

**OSCAR CUSTEL DA SILVA**

**ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DO COMPLEXO SOJA  
BRASILEIRO PERANTE O COMÉRCIO INTERNACIONAL**

**CURITIBA**

**2005**

**OSCAR CUSTEL DA SILVA**

**ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DO COMPLEXO SOJA  
BRASILEIRO PERANTE O COMÉRCIO INTERNACIONAL**

**Dissertação apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Mestre em Desen-  
volvimento Econômico Profissionalizante, área  
de concentração Políticas de Desenvolvimento  
da Universidade Federal do Paraná.**

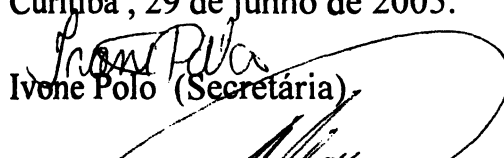
**Orientador: Prof. Dr. Paulo Mello Garcias**

**CURITIBA**

**2005**



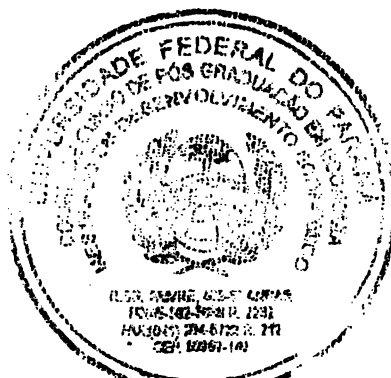
07-Ata da sessão pública da arguição da Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento Econômico Profissionalizante. Aos vinte e nove dias do mês de junho de dois mil e cinco, as 14:00 horas, na sala 47 do Setor de Ciências Sociais Aplicadas Departamento de Economia do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, Campus III - Jardim Botânico, foram instalados os trabalhos da Banca Examinadora, constituída pelos seguintes Professores: **Paulo Melo Garcia (orientador)**, **Nilson Maciel de Paula**, **Sieglinde Kindl da Cunha**, designada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, para arguição da Dissertação de Mestrado Profissionalizante apresentada pelo candidato **Oscar Custel da Silva**, intitulada "**Análise da competitividade do complexo soja brasileiro perante o comercio internacional**". A sessão teve início com a exposição oral do Mestrando sobre o estudo desenvolvido, tendo o Professor **Paulo Melo Garcia**, na Presidência dos trabalhos, concedido a palavra, em seguida, a cada um dos Examinadores, para realização de suas respectivas arguições. A seguir, o Mestrando apresentou sua defesa. Na sequência, o Professor Presidente retomou a palavra para as considerações finais. Em seguida, reunida sigilosamente, a Banca Examinadora decidiu-se pela aprovação do candidato atribuindo-lhe as seguintes notas: Professor **Paulo Melo Garcia (9,0)**, **Nilson Maciel de Paula (9,0)**, **Sieglinde Kindl da Cunha (9,0)**, do que resulta a **média (9,0)**, **equivalente ao conceito (A)**. Em seguida, o Senhor Presidente declarou aprovado, o Mestrando **Oscar Custel da Silva**, que recebeu o título de Mestre em Desenvolvimento Econômico Profissionalizante, área de concentração **Políticas de Desenvolvimento**. Nada mais havendo a tratar foi encerrada a sessão da qual eu, Ivone Polo, secretária, lavrei a presente Ata que será assinada por mim e pela Comissão Examinadora. Curitiba, 29 de junho de 2005.

  
Ivone Polo (Secretária)

  
Prof. Paulo Melo Garcia (orientador)

  
Prof. Nilson Maciel de Paula

  
Prof. Sieglinda Kindl da Cunha



*"Dedico esse trabalho*

*A Deus, pela constante oportunidade de aprender.*

*A minha esposa Dirce e minha filha Evelyse, pelo  
apoio sempre presente.*

*Aos meus pais Eugenio (in memorian) e Eddy, pelo  
dom da minha vida".*



## **Agradecimentos**

*Ao Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (PARDES), na pessoa do seu Diretor Presidente, José Moraes Neto, ao Centro Estadual de Estatística, com sua Diretora Sachiko Araki Lira, pelo apoio, incentivo e contribuição e ao Centro de Treinamento para o Desenvolvimento, com sua Diretora Thaís Kornin, pela realização do Curso de Mestrado.*

*À Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Economia, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, pela organização do Curso de Mestrado.*

*Ao professor Doutor Paulo Mello Garcias, pela orientação segura e pela confiança.*

*À minha colega Ângela da Matta Silveira Martins pelo acompanhamento e apoio na condução do trabalho.*

*Ao professor Doutor Sérgio Aparecido Ignácio pelo acompanhamento e orientações na análise estatística.*

*Aos meus colegas Rosana Maria Scheremetta e Arion César Foerster pelo auxílio em questões de comércio exterior.*

*Às pessoas que mantêm os acervos de dados disponíveis e que foram imprescindíveis à condução do trabalho.*

*Aos meus colegas de curso, que sempre estiveram dispostos a transmitir otimismo.*

*A todos os professores que ministraram aulas durante o curso e todo corpo técnico administrativo, em especial a secretária Ivone.*

*Aos professores Doutores Nilson Maciel de Paula e Sieglinde Kindl da Cunha, que ajudaram com seus conselhos muito úteis a moldar meu trabalho.*

*E por fim a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho.*

## SUMÁRIO

<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA .....	3
1.2 OBJETIVOS .....	4
1.2.1 Geral .....	4
1.2.2 Específicos .....	4
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
2.1 COMPETITIVIDADE .....	6
2.2 BARREIRAS À EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS .....	9
2.3 TAXA DE CÂMBIO .....	9
2.4 CONCORRÊNCIA, MERCADO E PRESENÇA INTERNACIONAL .....	10
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>12</b>
3.1 REFERENCIAL ANALÍTICO .....	12
3.1.1 Indicadores de Vantagens Competitivas .....	13
3.2 REFERENCIAL ESTATÍSTICO .....	14
<b>4 EVOLUÇÃO DO COMPLEXO SOJA NA ECONOMIA MUNDIAL E A INSERÇÃO DO BRASIL .....</b>	<b>16</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS .....	19
4.1.1 Soja em Grão .....	19
4.1.2 Farelo de Soja .....	28
4.1.3 Óleo de Soja .....	31
<b>5 PRODUÇÃO DE GRÃOS E SEUS DERIVADOS, PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE BRASILEIRA NO COMPLEXO SOJA .....</b>	<b>35</b>
5.1 RELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DE GRÃOS E PRINCIPAIS DERIVADOS DOS MAIORES PRODUTORES MUNDIAIS .....	35
5.1.1 Produção Brasileira de Farelo e Óleo de Soja em Razão da Produção de Grãos .....	35
5.1.2 Produção Argentina de Farelo e Óleo de Soja em Razão da Produção de Grãos .....	38
5.1.3 Produção Norte-Americana de Farelo e Óleo de Soja em Razão da Produção de Grãos .....	40
5.1.4 Comparação Geral da Produção de Farelo e Óleo de Soja em Razão da Produção de Grãos dos Principais Produtores Mundiais .....	43

5.2 ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DA SOJA EM GRÃO PARA OS PRINCIPAIS PRODUTORES MUNDIAIS .....	44
5.3 INDICADORES DE VANTAGENS COMPETITIVAS.....	45
5.3.1 Posição no Mercado Mundial .....	45
5.3.2 Participação do Comércio dos Produtos Derivados da Soja em Grão no Total do Comércio dos Produtos Agrícolas do País.....	48
5.3.3 Indicadores de Desempenho das Exportações Brasileiras do Complexo Soja .....	49
5.4 RELAÇÃO ENTRE AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DA SOJA EM GRÃO E AS PRODUÇÕES ARGENTINA, NORTE-AMERICANA E PARAGUAIA.....	57
5.5 IMPORTAÇÃO DOS PRINCIPAIS DERIVADOS DA SOJA PELOS PRINCIPAIS PAÍSES JUNTO AO BRASIL EM RAZÃO DO PRODUTO INTERNO BRUTO DESSES PAÍSES .....	59
5.6 RELAÇÃO ENTRE AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DO COMPLEXO SOJA EM RAZÃO DA TAXA DE CÂMBIO EFETIVA.....	67
<b>CONCLUSÃO</b> .....	70
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	74

## RESUMO

Este trabalho visou analisar a competitividade dos principais produtos do complexo soja brasileiro, no que diz respeito às relações comerciais com o exterior. Os procedimentos analíticos basearam-se em indicadores de vantagens comparativas e no estudo estatístico do relacionamento entre variáveis de produção e comercialização. O desempenho do complexo brasileiro de soja foi comparado a de outros países concorrentes, quanto ao farelo, óleo e a soja *in natura*. Foram utilizadas informações de bancos de dados, disponibilizados a usuários por instituições voltadas ao acompanhamento das produções mundiais e dos processos de comercialização internacional. Também foram analisados a exportação brasileira perante a evolução do Produto Interno Bruto dos principais países importadores e a influência da taxa de câmbio efetiva nas exportações do complexo soja brasileiro. Os resultados mostraram que o Brasil vem perdendo competitividade no mercado mundial de farelo e óleo de soja, e mantendo-se em boa situação quanto a comercialização da soja *in natura*. O Brasil consolidou alguns mercados junto aos países importadores e o grande desafio é manter os níveis atuais de competitividade. As políticas públicas voltadas ao complexo de soja são primordiais para a manutenção dos mercados conquistados e para a abertura de novas frentes de comercialização.

## **ABSTRACT**

The aim of this work was to analyse the competitiveness of the main products in the Brazilian Soya complex, regarding its commercial relations with other countries. Analytical procedures were based on Comparative Advantage Indicators and the relation between production variables and commercialisation. Performance in the Brazilian Soya complex was compared to that of other rival countries, considering bran, oil and Soya "in natura". Information were collected from data banks made available to users by institutions turned to the accompaniment of world productions and international commercialisation processes. Brazilian exports were also analysed and compared to the main importing countries' Gross Domestic Product of and the influence of actual foreign exchange rates in the exportation of the Brazilian Soya complex. Results showed that Brazil has been losing competitiveness in bran and soya oil world markets, although keeping itself on good situation regarding the commercialisation of soya "in natura". Brazil has consolidated some markets along with the importing countries and the great challenge is to maintain current levels of competitiveness. Public policies turned to the soya complex are primary for the maintenance of acquired markets and for opening new fronts of commercialisation.

## LISTA DE GRÁFICOS

1	ÁREA COLHIDA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES DE SOJA EM GRÃO - 1970/2003 .....	23
2	PARTICIPAÇÃO DO COMPLEXO SOJA NO TOTAL DO COMÉRCIO DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS - 1990-2003 .....	49
3	INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE SOJA EM GRÃO - 1999-2003 .....	51
4	ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA E PRODUTIVIDADE DA SOJA EM GRÃO, DO BRASIL - 1999-2003 .....	52
5	INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE FARELO DE SOJA - 1999-2003.....	53
6	ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA E PRODUZIDA DE FARELO DE SOJA, DO BRASIL - 1999-2003 .....	54
7	INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE ÓLEO DE SOJA - 1999-2003 .....	55
8	ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA E PRODUZIDA DE ÓLEO DE SOJA, DO BRASIL - 1999-2003 .....	56

## LISTA DE TABELAS

1 PARTICIPAÇÃO RELATIVA DAS OLEAGINOSAS NA PRODUÇÃO MUNDIAL - 1999-2003 .....	16
2 TAXAS DE CRESCIMENTO MÉDIO DA PRODUÇÃO DE SOJA EM GRÃO - 1970-2003 .....	20
3 PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO MUNDIAL DOS PRINCIPAIS PRODUTORES DE SOJA EM GRÃO - 1970-2003 .....	21
4 PARTICIPAÇÃO RELATIVA NA ÁREA COLHIDA DOS PRINCIPAIS PRODUTORES DE SOJA EM GRÃO - 1970-2003 .....	22
5 PRODUTIVIDADE DOS PRINCIPAIS PRODUTORES DE SOJA EM GRÃO - 1970-2003 .....	24
6 PARTICIPAÇÃO RELATIVA NA QUANTIDADE EXPORTADA DE SOJA EM GRÃO PELOS PRINCIPAIS PAÍSES - 1970-2003 .....	25
7 PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE SOJA EM GRÃO - 2003 .....	26
8 PREÇOS MÉDIOS DE SOJA EM GRÃO PELOS PRINCIPAIS PAÍSES EXPORTADORES - 1970-2003.....	27
9 PARTICIPAÇÃO RELATIVA NA QUANTIDADE EXPORTADA DE FARELO DE SOJA PELOS PRINCIPAIS PAÍSES - 1970-2003 .....	29
10 PREÇOS MÉDIOS DE FARELO DE SOJA PELOS PRINCIPAIS PAÍSES EXPORTADORES - 1970-2003.....	30
11 PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE FARELO DE SOJA - 2003.....	31
12 PREÇOS MÉDIOS DE ÓLEO DE SOJA PELOS PRINCIPAIS PAÍSES EXPORTADORES - 1970-2003.....	32
13 PARTICIPAÇÃO RELATIVA NA QUANTIDADE EXPORTADA DE ÓLEO DE SOJA PELOS PRINCIPAIS PAÍSES - 1970-2003 .....	33
14 PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE ÓLEO DE SOJA - 2003 .....	34
15 ANÁLISE RESUMIDA DA PRODUÇÃO DE FARELO E ÓLEO DE SOJA EM RAZÃO DA PRODUÇÃO DE GRÃOS .....	43
16 CORRELAÇÃO ENTRE AS PRODUTIVIDADES DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES DE SOJA EM GRÃO E SUA EVOLUÇÃO .....	44
17 POSIÇÃO NO MERCADO MUNDIAL DA SOJA EM GRÃO - 1990-2003 .....	46
18 POSIÇÃO NO MERCADO MUNDIAL DO FARELO DE SOJA - 1990-2003.....	46
19 POSIÇÃO NO MERCADO MUNDIAL DO ÓLEO DE SOJA - 1990-2003 .....	47
20 PARTICIPAÇÃO DO COMPLEXO SOJA NO TOTAL DO COMÉRCIO DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS - 1990-2003 .....	48
21 RELAÇÃO ENTRE ESTOQUE E PRODUÇÃO MUNDIAL DE SOJA EM GRÃO - 1999-2003 .....	50

22	INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE SOJA EM GRÃO - 1999-2003 .....	50
23	ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA, VALOR DA EXPORTAÇÃO E PRODUTIVIDADE DA SOJA EM GRÃO, DO BRASIL - 1999-2003 .....	51
24	INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE FARELO DE SOJA - 1999-2003.....	52
25	ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA, VALOR DA EXPORTAÇÃO E QUANTIDADE PRODUZIDA DE FARELO DE SOJA, DO BRASIL - 1999-2003 .....	54
26	INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE ÓLEO DE SOJA - 1999-2003 .....	55
27	ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA, VALOR DA EXPORTAÇÃO E QUANTIDADE PRODUZIDA DE ÓLEO DE SOJA, DO BRASIL - 1999-2003 .....	56
28	CORRELAÇÃO ENTRE A EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE SOJA EM GRÃO E AS PRODUÇÕES ARGENTINA, NORTE-AMERICANA E PARAGUAIA.....	57



## 1 INTRODUÇÃO

Os setores com alta capacidade competitiva apresentam, em geral, elevados níveis de eficiência produtiva e excelente desempenho no comércio exterior, possuem boa capacidade de gestão de processos e elevado grau de atualização tecnológica.

Entre esses setores, a agricultura representa um papel importante nas relações comerciais entre as nações. Para alguns países é considerada como a principal alternativa para a geração de divisas e para outros, como a fonte essencial de obtenção de matérias primas para os seus processos de industrialização ou no suprimento de alimentos.

Johnston e Mellor (1961) citado por Albuquerque e Nicol (1981), atribuem ao setor agrícola as contribuições para o desenvolvimento de outros setores dentro da economia, principalmente nas abordagens tradicionais de transferências de recursos produtivos, na criação de mercado, nas mudanças nos termos de intercâmbio, na geração de divisas externas e na produção de matérias primas e alimentos.

Para muitos países, a vantagem comparativa no comércio exterior está na agricultura, visto que conseguem gerar divisas para a complementação da pauta dos bens de consumo e na aquisição de bens de capital para o setor industrial. Os mesmos dependem da comercialização externa de um produto. Tal fato aconteceu no Brasil, em que certos produtos agrícolas apresentaram os chamados ciclos de exportação, o primeiro produto foi o pau-brasil passando pelo açúcar e o café até chegar nos dias de hoje na cultura da soja.

A chamada teoria do crescimento econômico pelo produto principal, foi contestada por Watkins (1963; p.38) que referiu-se como sendo uma abordagem e "não como uma teoria geral do crescimento econômico e nem mesmo como teoria geral sobre o crescimento das economias orientadas para a exportação, mas sim como aplicável ao caso atípico de um novo país".<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> O termo novo país caracterizando-os pela relativa abundância do fator terra e relativa escassez de mão-de-obra.

Para o Brasil, o ciclo do café trouxe o progresso para várias áreas e intensificou o surgimento da malha ferroviária, bem como a intensificação do setor de serviços. Atualmente o ciclo da soja, que substituiu o do café, ajudou a alavancar o Agronegócio, propiciou a expansão da fronteira agrícola, com o uso de áreas que não estavam sendo aproveitadas por falta de tecnologias para o manejo de solos e proporcionando em razão do grande volume de cargas, as discussões quanto a importância da logística (transporte, armazenagem, distribuição) para o complexo agroindustrial voltado ao comércio exterior.

O complexo soja representa o maior potencial para as relações de comércio que o Brasil mantém com o exterior e como base para o desenvolvimento industrial e econômico para várias regiões do país.

Este trabalho apresenta uma caracterização do desempenho dos principais produtos do complexo soja brasileiro (*in natura*, farelo e óleo) no período de 1970-2003, com o objetivo de realizar uma análise da evolução da sua competitividade perante os principais produtores e consumidores mundiais. O trabalho foi organizado em cinco seções, além da conclusão e do anexo. A primeira seção apresenta a introdução, o problema e sua importância, além dos objetivos. A segunda seção apresenta o referencial teórico que serve de base para as análises. A terceira seção mostra a metodologia utilizada, quanto à coleta de dados e sua organização. Também está incluído o referencial analítico e estatístico. Na quarta seção é apresentada a evolução do complexo soja na economia mundial e a inserção do Brasil. Na quinta seção são apresentados os resultados das análises de exportação e importação da produção de grãos de soja e seus principais derivados. Também são apresentados três indicadores de vantagem competitiva.

## 1.1 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

*"Um cenário como o atual, caracterizado pela globalização do comércio internacional e pela redução gradativa de barreiras tarifárias e não tarifárias, combinado com a aceleração da difusão de novas tecnologias e técnicas de organização da produção, tem incentivado os países a intensificar as políticas de aumento de eficiência econômica, objetivando obter ganhos de competitividade no comércio internacional" (ROSÁRIO, 2001, p.4).*

O Brasil deparou-se na década de 80 com um cenário mundial desfavorável, em que as taxas de juros internacionais se elevaram e a crise do petróleo trouxe graves problemas para a Balança Comercial Brasileira, absorvendo grande parte dos ganhos obtidos com as exportações.

O país obrigou-se a redefinir sua política de crédito voltado ao setor agrícola, deixando de ser um financiador de juros subsidiados para implantar a correção monetária para os contratos de crédito rural. Para amenizar essa medida, procurou estabelecer uma compensação aos processos produtivos do setor agrícola, através do mecanismo de garantia de preços mínimos.

No contexto internacional, algumas situações aconteceram que influenciaram o desempenho do setor agrícola. Para resolver o problema da garantia de renda dos produtores nos países desenvolvidos, o protecionismo foi o principal recurso adotado na agricultura. Com essa medida a produção alcançou os mercados externos com pesados subsídios, ocasionando queda persistente nos preços.

Esta nova realidade, fez com que o Brasil adotasse uma nova postura para os padrões de produção e vários setores da economia foram desafiados a procederem mudanças para se adequarem. Segundo Coutinho e Ferraz (1994; p.261) "os setores com capacidade competitiva apresentam níveis elevados de eficiência produtiva e conformidade dos produtos, atendendo adequadamente às necessidades do mercado interno e alcançando desempenho positivo no comércio

externo". Ainda, mencionam que os complexos agroindustriais de óleo de soja, café e suco de laranja apresentaram elevada capacidade competitiva.

Albuquerque e Nicol (1981) citam que o setor agrícola brasileiro teve sucesso devido a três fatores: expansão de fronteira agrícola, mercado internacional e crédito rural subsidiado. No presente trabalho será abordado a questão do mercado internacional, relacionando os principais produtos do complexo soja voltados a exportação, onde o Brasil é um dos principais exportadores mundiais, graças a combinação do mercado interno e externo e a competitividade em grãos, tornando-o extremamente capacitado para uma sólida inserção no mercado internacional.

A evolução da competitividade aponta para a diferenciação de produtos e de melhoria dos padrões de produtividade, que podem ser conseguidos pelo avanço tecnológico. Alguns questionamentos são pertinentes perante essa situação, principalmente: O que é ser competitivo, e qual é a relação entre a competitividade brasileira do complexo de soja em comparação com outros países produtores?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Geral

Realizar uma análise da evolução e tendências da competitividade dos principais produtos do complexo soja brasileiro perante os produtores e compradores mundiais, no período de 1970 a 2003.

### 1.2.2 Específicos

- a) Apresentar uma visão geral da evolução do complexo soja na economia mundial.
- b) Identificar a relação da evolução entre produção de grãos de soja e a produção de farelo e óleo de soja, dos principais países.

- c) Comparar a evolução da produtividade dos principais países produtores de soja em grão.
- d) Comparar a evolução da competitividade do Brasil com a dos principais países produtores, tendo como referência indicadores selecionados de produção e comercialização da soja e seus principais derivados.
- e) Analisar a tendência de importação dos principais compradores no mercado mundial, em relação ao produto interno bruto e seu efeito sobre as exportações brasileiras de soja e seus derivados.
- f) Analisar o efeito da taxa de câmbio efetiva sobre as exportações brasileiras do complexo soja.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O contexto econômico está sujeito a constantes mudanças levando a reestruturação contínua dos setores, para acompanhar as novas perspectivas de mercado, que se tornam cada vez mais concorrenciais, diferenciados e voltados em grande parte ao comércio exterior.

O sistema de produção de alimentos está sujeito às crises das políticas públicas, a desregulamentação dos mercados, a globalização e a outros fatores que exigem uma nova postura dos agentes envolvidos na agricultura.

O Brasil possui algumas condições que em determinados produtos provenientes do setor agrícola caracterizam-se como competitivos. Pode-se relacionar a grande quantidade de terras aproveitáveis na expansão de sua fronteira agrícola com razoáveis padrões de produtividade. As condições climáticas são favoráveis, não sendo obstáculo à produção. Também existe mão-de-obra suficiente que possa ser alocada nessa atividade. A agricultura tem acesso às tecnologias e, com apoio de estudos realizados nos institutos especializados de pesquisas, consegue manter padrões de qualidade para a atividade agrícola.

### 2.1 COMPETITIVIDADE

A literatura acadêmica apresenta vários conceitos de competitividade dependendo da finalidade e aonde se deseja incluí-los.

Segundo Jank (2000; p.141),

competitividade é um termo que não tem definição precisa. Pelo contrário, compreende tantas facetas de um mesmo problema que dificilmente se pode estabelecer uma definição que seja, ao mesmo tempo abrangente e útil. Do ponto de vista das teorias da concorrência, a capacidade sustentável de sobreviver e, de preferência, crescer nos mercados correntes ou em novos mercados.

Estudos como de Gopinath et al. (1997), citado por Gasques e Conceição (2002) demonstram que a competitividade pode ser vista de duas dimensões:

doméstica e a internacional. Em termos domésticos, se em um país o crescimento real da agricultura for maior que o crescimento da economia, concluí-se que a agricultura está ganhando competitividade em relação ao resto da economia. Em termos internacionais se o crescimento da agricultura de um país é maior que o de outro, então, segundo o autor, diz-se que a economia do primeiro está ganhando competitividade em relação ao outro.

Outros autores vêem a competitividade como a capacidade de um país gerar um produto em melhores condições que as observadas em outros países. Um dos parâmetros que refletem essa situação seria o maior volume de exportações.

A evolução da participação no mercado é um indicador de competitividade, pois retrata a interação de múltiplos fatores que lhe garantem esse desempenho. A participação no mercado reflete a competitividade já adquirida. Por outro lado, o futuro está condicionado a estratégias de investimentos, políticas públicas, inovação dos processos de produção, comercialização, especialização de mão-de-obra, enfim alguns fatores que são responsáveis pela manutenção e crescimento dos padrões de competitividade.

Jank e Nassar (2000) apresentam algumas características estratégicas entre *commodities* e especialidades do agronegócio, inclusive alguns fatores de sucesso que os caracterizam. Para as *commodities*, não existe o controle de preços, como exemplo para o caso da soja e, a Bolsa de Chicago serve de balizador para os preços praticados no comércio exterior e para as transações internas do produto. A margem sobre vendas é baixa, podendo-se dizer que quantidade demandada é relativamente pouco sensível às variações de preços. Os fatores de sucesso relacionam-se às explorações de economias de escala, ganhos de produtividade, decorrentes de inovação e racionalização de processos, eficiência na logística e rápida incorporação de novas tecnologias.

Coutinho e Ferraz (1994) apresentam algumas propostas de política de comércio exterior destinadas a reforçar a capacidade do país lidar com as condicionantes internacionais. A política de comércio exterior deve estar direcio

nada numa firme promoção de exportações, com a rápida operacionalização dos mecanismos de proteção contra práticas desleais de comércio e ainda por medidas destinadas a suprir falhas de mercado.

As medidas sistêmicas de sinalização e de supressão das distorções são:

- a) desonerações tributárias, retirando-se carga de impostos que acarretam sobrecarga no preço dos produtos nacionais; e
- b) taxa de câmbio estável que garanta o preço do produto nacional perante o mercado internacional.

A taxa de câmbio efetiva, em relação as exportações brasileiras do Complexo Soja é um dos fatores explorados no presente estudo.

Os mecanismos destinados a corrigir as falhas de mercado constituem a política de promoção de exportações, tais como:

- a) efetivação e aperfeiçoamento de um sistema de financiamento de exportações,
- b) reestruturação e valorização do aparato institucional brasileiro quanto ao comércio exterior; e
- c) difusão de informações e *marketing* dos produtos brasileiros.

As relações do Brasil com os demais países participantes do comércio internacional dos produtos do Complexo Soja são exploradas no presente estudo.

Coutinho e Ferraz (1994) relatam que a presença sistêmica em mercados internacionais representa um estímulo à produtividade. A maior concorrência, existência de inúmeros compradores, com elevados padrões de exigência, e possibilidade de expansões independentes do mercado interno exigem estratégias competitivas por parte das empresas.

Segundo Coutinho e Ferraz (1994), além da evolução na direção de produtos de maior dinamismo, para assegurar a competitividade em *commodities*, o maior desafio é a eficiência na articulação das distintas fases da cadeia produtiva, que podem ser evidenciadas na expansão das fronteiras agrícolas, quando aparecem as deficiências em transportes, armazenagem e opções portuárias.



## 2.2 BARREIRAS À EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS

Mesmo com as negociações e acordos internacionais de comércio, que visam suavizar as barreiras tarifárias e não tarifárias, os produtores enfrentam restrições. Os países importadores apresentam normas de qualidade, que podem afetar o desempenho competitivo dos setores agroindustriais. Essas exigências podem atingir os insumos quanto ao aparecimento de resíduos químicos ou impactos no ecossistema. Isso leva a necessidade da adoção de programas de qualidade, que devem ser implantados e aprimorados visando manter capacidade de concorrer em mercados mais exigentes.

A existência de barreiras aduaneiras e outras restrições persistem no campo internacional. Segundo Rafi (2001) essas barreiras e restrições dificultam a circulação dos produtos no mercado internacional, que contribuem para o surgimento de um novo elemento para restringir essa movimentação. Esses custos adicionais acarretam sobrecarga ao produtor, para tornar seu produto mais competitivo no exterior, entretanto seus esforços podem ser anulados, em função de imposições restritivas de outros países.

A regularização do mercado internacional é complicada e com restrições por parte das economias desenvolvidas, porque envolve questões internas, que contemplam o bem estar social de sua população rural, que está tradicionalmente protegida pelos benefícios concedidos por seus governos.

## 2.3 TAXA DE CÂMBIO

A taxa de câmbio apresenta algumas características interessantes. Primeiramente as variações apresentam grandes efeitos sobre a economia do país que a efetua e sobre aqueles países com quem mantém relações comerciais. Esses efeitos têm forte instabilidade emocional, porque trazem para o país certa desconfiança quanto à sua moeda.

A decisão de desvalorizar tem que ser tomada pelo governo, levando em conta as possíveis reações exercidas por outros países, interessados em preservar seus interesses econômicos.

Segundo Rafi (2001; p.139):

A taxa cambial mede o valor externo da moeda. Fornece uma reação direta entre os preços domésticos das mercadorias e fatores produtivos e dos preços destes nos demais países. Com os preços nacionais e externos a um dado nível, um conjunto de baixas taxas de câmbio prejudicará as exportações e estimulará as importações, o que poderá provocar um *déficit* no balanço de pagamentos. Se, ao contrário, tivermos taxas cambiais elevadas, as exportações serão estimuladas e as importações desencorajadas, o que tenderá a provocar um *superávit* no balanço de pagamentos.

O objetivo principal das desvalorizações é a expansão da produção e os ganhos maiores em moeda local, que podem ser repassados para os preços que ficam mais competitivos no mercado externo.

## 2.4 CONCORRÊNCIA, MERCADO E PRESENÇA INTERNACIONAL

Os setores de capacidade competitiva têm presença internacional e estão sujeitos a um alto grau de concorrência. O acirramento da concorrência e as práticas protecionistas têm levado principalmente as *commodities* a manter as capacitações competitivas para a sustentação dos seus níveis de exportação.

As posições das empresas exportadoras em *commodities* devem ser fortalecidas pelos laços com os clientes, tentando reduzir a instabilidade desse mercado, de modo a assegurar a competitividade atual e a níveis que possam consolidar-se no futuro.

Segundo Coutinho e Ferraz (1994; p.293),

o preço é o elemento da concorrência no mercado de *commodities* e há pouco espaço para a compressão dos lucros. Margens reduzidas de rentabilidade, acirramento da concorrência e queda generalizada de preços exigem a estabilidade da taxa de câmbio para a sustentação do desempenho externo, a política macroeconômica deve estar atenta a isto.

A maior presença internacional dos produtos com capacidade produtiva requer a capacitação de vários agentes: do governo e de empresas. Nos complexos agroindustriais, estratégias de países produtores ou *joint ventures* de empresas favorecem os ganhos de produtividade, favorecidos em grande parte pelo compartilhamento tecnológico.

### 3 METODOLOGIA

Foram selecionados para a análise os dados, referentes à Exportação e Importação de Soja em Grão, Farelo e Óleo de Soja, no período de 1970 a 2003, para o Brasil e os principais países no comércio mundial. Esses dados foram obtidos na FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) (Exportação e Importação - Comercialização); USDA (*United States Department of Agriculture*) (Produção de Grãos, Farelo e Óleo de Soja) e na SECEX (Secretaria do Comércio Exterior) (Comercialização Brasileira por Países); após coletados foram agrupados em planilhas de cálculo (*Excel*) para melhor manuseio das informações.

Os dados do Produto Interno Bruto por país foram obtidos no FMI (Fundo Monetário Internacional) e a Taxa de Câmbio Efetiva, no Banco Central do Brasil.

Para os dados de Exportação e Importação foram consideradas as variáveis: quantidade comercializada em toneladas, valor médio e total em dólar.

Em relação a produção de farelo e óleo de soja, a série histórica considerada foi de 1980 a 2003, por limitação da própria fonte dos dados.

Após a organização dos dados em planilhas procedeu-se a análise estatística, através de modelos de regressão e a geração de indicadores de competitividade. Os dados utilizados nessas análises, estão detalhados no Anexo.

#### 3.1 REFERENCIAL ANALÍTICO

Os procedimentos analíticos baseiam-se nos indicadores de competitividade. Além desses indicadores, foi realizada uma análise comparativa da evolução dos preços, quantidade produzida, rendimento médio produzido, valor da exportação, quantidade exportada dos principais produtores do complexo soja: Brasil, Argentina, China, EUA, Países Baixos e Paraguai. Também foi desenvolvida a análise de uma série histórica do volume comercializado para os principais importadores.

### 3.1.1 Indicadores de Vantagens Competitivas

Os indicadores de competitividade e de comércio exterior são baseados no volume de exportações e importações, segundo os principais países que participam da comercialização de produtos do complexo soja.

Os indicadores utilizados foram extraídos do Gasques e Conceição (2002) e detalhados a seguir:

#### a) Posição no Mercado Mundial ( $S_{ik}$ )

$$S_{ik} = ((X_{ik} - M_{ik}) / W_k) \cdot 100$$

Em que:

$X_{ik}$  = exportações do produto  $k$  referentes ao país  $i$ ;

$M_{ik}$  = importações do produto  $k$  referentes ao país  $i$ ;

$W_k$  = comércio mundial do produto  $k$ .

O indicador é expresso em porcentagem, quanto maior o valor, maior a participação do país no comércio internacional do produto ou do setor selecionado, seja como exportador ou importador.

#### b) Participação do Comércio dos Produtos no Comércio Total dos Produtos Agrícolas do País ( $q_{ik}$ )

$$q_{ik} = (X_{ik} + M_{ik}) / (X_i + M_i)$$

Em que:

$X_{ik}$  = exportações do produto  $k$  referentes ao país  $i$ ;

$M_{ik}$  = importações do produto  $k$  referentes ao país  $i$ ;

$X_i$  = exportações totais dos produtos agrícolas do país  $i$ ;

$M_i$  = importações totais dos produtos agrícolas do país  $i$ .

Tal indicador mostra o peso relativo do produto ou setor selecionado no comércio exterior do país, independentemente deste ser um exportador ou importador líquido do produto.

c) Indicador de Desempenho

$$\text{PERF}_{kij} = (V_{kij}^t - (V_{kij}^t \cdot V_{kj}^t / (V_{kj}^t)))$$

Em que:

$V_{kij}^t$  = exportações do produto  $k$  no ano  $t$  originárias do país  $i$  e direcionadas para o país  $j$ ;

$V_{kij}^{t_0}$  = exportações do produto  $k$  no ano  $t_0$  originárias do país  $i$  e direcionadas para o país  $j$ ;

$V_{kj}^t$  = importações totais do produto  $k$  realizadas pelo país  $j$  no ano  $t$ ;

$V_{kj}^{t_0}$  = importações totais do produto  $k$  realizadas pelo país  $j$  no ano  $t_0$ .

Valores positivos significam que o país ganhou espaço em relação ao ano inicial no mercado do país importador. Valores negativos indicam que o país perdeu espaço no mercado do país importador.

### 3.2 REFERENCIAL ESTATÍSTICO

No presente trabalho, de modo geral, a forma funcional utilizada para as estimativas entre as variáveis (produção, comercialização, produto interno bruto, taxa de câmbio efetiva e tendência) foi a linear. Quando o diagrama de dispersão mostrou que a relação entre as variáveis ( $X$  e  $Y$ ) não era linear, foram aplicadas transformações a essas variáveis, linearizando-as e então ajustado novamente o modelo. Em tais casos foram utilizados os modelos potencial e exponencial, que se tornam lineares por transformações logarítmicas.

A questão central deste estudo foi de que a competitividade das exportações brasileiras do complexo soja medida pela participação no mercado mundial é influenciada pelo volume das produções de outros países, pelo volume de exportações de países concorrentes, pelas importações mundiais desses produtos, pela produtividade obtida pelos principais países produtores, pelo produto interno bruto dos principais países importadores e pela taxa de câmbio efetiva no Brasil. Ainda, para captar possíveis influências de variáveis que afetam as estimativas e que não foram explicitamente consideradas, incluiu-se uma variável de tendência ou tempo.

As hipóteses referentes aos coeficientes parciais de regressão das equações ajustadas foram testadas por meio do teste *t de Student*, enquanto o grau de ajustamento da regressão foi indicado pelo coeficiente de determinação múltipla,  $R^2$ . Utilizou-se, ainda, o teste *F de Snedecor*, para testar a hipótese segundo a qual as variáveis independentes foram estatisticamente relevantes, para explicar a variação da variável dependente.

Segundo Kmenta (1978), na estimação dos coeficientes das funções de regressão, o método mais comum empregado é o de mínimos quadrados ordinários, que apresentou as melhores características estatísticas dos coeficientes estimados, tais como: não tendenciosidade, consistência e eficiência. O *software* utilizado para a análise estatística foi o *SPSS 8.0.0 for Windows*.

#### 4 EVOLUÇÃO DO COMPLEXO SOJA NA ECONOMIA MUNDIAL E A INSERÇÃO DO BRASIL

O feijão soja é uma planta da família das leguminosas, seu nome científico é *Glycine Híspida* e dela se extrai uma farinha muito rica. Além de dar origem a vários produtos alimentícios, também está presente na composição de óleos, tintas, graxas, etc.

Entre as principais oleaginosas cultivadas no mundo estão o algodão, o amendoim, o girassol, o colza, a palma, a soja e a copra (polpa de coco). O feijão soja é o mais significativo (tabela 1).

TABELA 1 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DAS OLEAGINOSAS NA PRODUÇÃO MUNDIAL - 1999-2003

PRODUTOS	(Em %)				
	1999	2000	2001	2002	2003
Algodão	11,07	10,85	10,66	11,25	9,97
Amendoim	10,10	9,56	9,99	10,39	9,26
Colza	12,18	14,00	11,90	11,08	9,84
Copra	1,48	1,80	1,84	1,60	1,55
Girassol	9,04	8,97	7,38	6,57	7,27
Palma	1,90	2,11	2,24	2,21	2,32
Soja	54,23	52,71	55,99	56,9	59,79
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE: USDA

A soja participou em 2003 com 189,2 milhões de toneladas que representaram 59,79% da produção total de oleaginosas (Anexo, tabela A.1). Seu alto teor de proteínas desencadeou um estímulo na formação de complexos industriais para seu processamento e matéria prima para outras cadeias produtivas, destacando-se a de carnes, existentes no país e no exterior.

A soja é uma planta originária da China que se ambientou muito bem no Brasil. Segundo Siqueira (2003), a expansão da soja segue o modelo nas vantagens



comparativas da atividade agrícola (qualidade do solo, clima favorável, domínio de tecnologia do setor e capacidade empresarial) e nos ganhos proporcionados pelas exportações. Além da produção *in natura* que é exportada, parte dele tem sido consumido internamente em atividades agroindustriais, cujos produtos constituem-se de rica fonte de divisas em nossa balança comercial.

A cultura da soja foi introduzida no Brasil no início do século 20, mas só a partir do final dos anos 60 começou a ser produzido em escala comercial, encontrando disposição dos produtores em substituir o cultivo do café por uma cultura alternativa. De 1970 a 2003, a produção brasileira aumentou consideravelmente, passando 1,5 milhões de toneladas para 51,4 milhões em 2003, ou seja, um aumento de 3.326,7% (Anexo, tabela A.1). A grande expansão da produção e das exportações brasileiras colocou o país como segundo maior produtor mundial, suplantado somente pelos EUA, e alavancaram pólos de agronegócios nas regiões Sul e Centro-Oeste.

A expansão da cultura da soja atraiu um grande número de empresas voltadas para produtos de maior valor agregado, ajudando a aumentar a competitividade de outras cadeias produtivas e levando empresas para o interior do país. Em vista do potencial a ser explorado, estima-se que ainda existe um grande espaço a ser ocupado pela cultura nas atividades agrícolas no país.

Dentro dos processos produtivos, pode-se citar a participação das cooperativas agropecuárias. Segundo Freitas (2004), o cooperativismo encabeça o desenvolvimento do agronegócio. "As cooperativas respondem por 40% de tudo que se produz no País. No Paraná, este índice é de 62%. Não dá para falar de agronegócio sem falar de cooperativas".

As cooperativas tomaram parte na atividade produtiva, em função da agregação dos interesses dos produtores para a economia de mercado, o que levaram as cooperativas a dedicarem-se em atender as demandas de infraestrutura em relação à produção, agroindustrialização e comercialização dos produtos, além de colaborarem com pesquisas para o avanço tecnológico.

Também pode-se destacar que a cultura foi responsável pelo deslocamento das fronteiras agrícolas, incorporando áreas que não estavam sendo utilizadas na agricultura ou substituindo culturas com baixos rendimentos. Enfim, os novos processos de mecanização, técnicas de cultivo, colheita e industrialização de grãos tiveram na cultura da soja o seu grande propulsor.

A expansão da cultura da soja no país encontra problemas para ocupar novas fronteiras agrícolas, devido principalmente às condições precárias de infraestrutura. A definição de políticas públicas adequadas para áreas de crédito, acesso à tecnologia, logística e armazenagem, poderiam criar condições para tornar-se o maior produtor mundial.

Essa expansão foi a grande responsável pela introdução do conceito de agronegócios no país, não só em função dos volumes físicos e financeiros, mas também pela necessidade de aprimoramento empresarial de todos os agentes envolvidos na administração da nova realidade agrícola.

Segundo Minetto (2002) os custos médios totais para a soja, produzido no Brasil, em 2002 para sacas de 60kg, foram de US\$ 5,62, valor inferior ao EUA com US\$ 6,81 e superior a Argentina com US\$ 4,42. O Brasil apresenta vantagens nos custos agrícolas em relação a alguns países exportadores de produtos do complexo soja. Entretanto os maiores problemas enfrentados para a expansão dessas exportações vêm associados às deficiências nos serviços de infra-estrutura e de excessos burocráticos. O termo "Custo-Brasil" é usado para denominar esses problemas, e o maior desafio é combatê-los, tornando-se uma prioridade nacional.

Segundo pesquisa da FUNCEX (1997) relatada por Lima; Carvalho e Rosa (1998), a partir de questionários respondidos por 366 empresas exportadoras, indica que os seis principais obstáculos à elevação das exportações brasileiras, pela ordem, são: tarifas portuárias domésticas, taxa de câmbio, frete internacional, ausência de financiamentos às exportações, tributos domésticos incidentes sobre as exportações e frete doméstico.

Apesar do Brasil não ter subsídios, a produtividade brasileira é maior que a norte-americana. No caso da soja, o mercado externo é o grande concorrente, em razão de que as exportações enfrentam barreiras tarifárias e não tarifárias. A existência dessas barreiras sobre os produtos do complexo soja, impostas pelos países importadores, como China, Coréia do Sul, EUA e Índia, causam quedas no volume de vendas de produtos processados e aumento da comercialização do produto *in natura*. Recentemente, divulgado por todos os meios de comunicação, ocorreu a imposição de barreiras não tarifárias, pela China, relacionado a exportação da soja em grão brasileira, apontado como tendo impurezas além do permitido para a entrada no país, ocasionando negociações sobre esse impasse.

As exportações brasileiras do complexo necessitam de ajustes para enfrentar a competitividade internacional. As políticas públicas voltadas ao complexo da soja são primordiais para à manutenção dos mercados conquistados e para a abertura de novas frentes de comercialização.

## 4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS

### 4.1.1 Soja em Grão

A produção mundial da soja apresentou crescimento ao longo das décadas, totalizando 189,2 milhões de toneladas em 2003, contra 43,7 milhões de toneladas em 1970 (Anexo, tabela A.1). A década de 70 apresentou a taxa média mais significativa em razão da ascensão do Brasil e da Argentina e a década de 80 a menos representativa (2,42%) (tabela 2).

TABELA 2 - TAXAS DE CRESCIMENTO MÉDIO DA PRODUÇÃO DE SOJA EM GRÃO - 1970-2003

PERÍODOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	ÍNDIA	PARAGUAI	MUNDO
1970-2003	17,93	7,38	2,69	2,33	20,40	12,31	4,08
1970-1979	70,25	25,40	-1,49	6,79	45,48	29,93	7,69
1980-1989	10,43	4,16	3,64	- 0,70	17,95	10,85	2,42
1990-1999	6,06	6,81	4,08	4,17	13,07	8,43	4,91
2000-2003	19,10	15,75	1,18	- 3,93	5,05	10,20	5,13

FONTE: USDA

NOTAS: Dados trabalhados pelo autor.

Taxa média de crescimento baseada na Função Exponencial, significativa a 0,01% de probabilidade. É calculada utilizando a seguinte fórmula:  $y = \alpha \cdot \beta^t$

A taxa de crescimento da produção brasileira tem superado a taxa mundial. De 1990 a 1999, o mundo teve uma taxa média de expansão de 4,91%, enquanto o Brasil apresentou uma taxa de 6,81%. No período de 1970-2003 a taxa obtida pelo Brasil foi 7,38% contra a taxa mundial de 4,08%. Vale ressaltar o crescimento da Argentina que obteve taxas bem acima do crescimento mundial, superando o Brasil. O Paraguai apresentou taxas expressivas, que gradativamente alcançaram alguma representatividade em escala mundial. As taxas norte-americanas revelam uma tendência de crescimento abaixo da referência mundial. A China obteve taxas abaixo da mundial e a Índia apresentou boas taxas de crescimento.

Quanto à participação relativa, em 1970 os EUA concentravam 70,20% da produção mundial, a China detinha 20,08% com uma pequena participação do Brasil e da Argentina. Enquanto que, em 2003, a Argentina apresentou participação de 18,39%, o Brasil de 27,19% e os EUA com 35,29% (tabela 3).

TABELA 3 - PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO MUNDIAL DOS PRINCIPAIS PRODUTORES DE SOJA EM GRÃO - 1970-2003

(Em %)

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	ÍNDIA	PARAGUAI	OUTROS
1970	0,06	3,45	20,08	70,20	0,03	0,09	6,09
1971	0,13	4,55	19,01	70,17	0,03	0,17	5,94
1972	0,17	6,82	13,78	73,18	0,06	0,21	5,78
1973	0,46	8,46	14,22	71,06	0,07	0,21	5,52
1974	0,94	14,96	14,32	62,88	0,10	0,34	6,46
1975	0,75	15,40	11,37	65,59	0,14	0,34	6,41
1976	1,21	19,56	11,66	61,10	0,21	0,49	5,77
1977	1,90	16,94	9,90	65,12	0,25	0,51	5,38
1978	3,31	12,64	10,09	67,41	0,40	0,44	5,71
1979	4,17	11,55	8,45	69,37	0,32	0,62	5,52
1980	4,32	18,70	9,83	60,37	0,55	0,66	5,57
1981	4,26	16,95	10,55	61,49	0,40	0,86	5,49
1982	4,50	13,93	9,82	64,71	0,53	0,82	5,69
1983	5,03	18,35	12,29	56,02	0,77	1,07	6,47
1984	7,71	17,12	10,69	55,81	1,05	1,07	6,55
1985	6,43	18,07	10,39	56,48	1,01	1,16	6,46
1986	7,52	14,12	12,31	55,98	0,94	0,86	8,27
1987	6,69	16,96	12,19	52,68	0,90	1,31	9,27
1988	10,59	19,26	12,47	45,07	1,65	1,50	9,46
1989	6,06	22,43	9,55	48,81	1,68	1,51	9,96
1990	9,87	18,35	10,15	48,33	2,40	1,65	9,25
1991	10,51	14,46	9,41	52,33	2,41	1,36	9,52
1992	9,88	16,79	9,01	52,09	2,96	1,41	7,86
1993	9,59	19,62	13,31	44,19	4,12	1,56	7,61
1994	8,59	17,87	11,73	50,16	2,88	1,32	7,45
1995	9,55	20,23	10,64	46,60	4,01	1,74	7,23
1996	9,56	17,78	10,16	49,75	4,15	1,84	6,76
1997	7,62	18,27	10,20	50,67	4,48	1,85	6,91
1998	11,70	19,55	9,46	46,59	4,46	1,78	6,46
1999	12,67	19,64	9,03	45,77	4,49	1,93	6,47
2000	12,52	20,28	9,55	46,50	3,27	1,85	6,03
2001	15,20	21,43	8,72	44,51	3,37	1,99	4,78
2002	16,68	23,29	9,12	41,36	2,52	1,82	5,21
2003	18,39	27,19	8,28	35,29	3,59	2,22	5,04

FONTE: FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

A área colhida concentrou-se em quatro países (EUA, Brasil, Argentina e China), os quais apresentaram participação de 83,28% em 2003. Os EUA e a China perderam participação relativa, enquanto o Brasil e a Argentina ganharam, tornando-se o segundo e terceiro no *ranking* mundial (tabela 4). No período de 1970 a 2003, o Brasil aumentou sua área de colheita de 1,32 milhões de hectares para 18,4 milhões, um aumento de 1.298,8% (Anexo, tabela A.1).

TABELA 4 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA NA ÁREA COLHIDA DOS PRINCIPAIS PRODUTORES DE SOJA EM GRÃO - 1970-2003

(Em %)

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	ÍNDIA	PARAGUAI	OUTROS
1970	0,09	4,47	27,16	57,91	0,11	0,10	10,16
1971	0,12	5,71	26,05	57,54	0,11	0,18	10,29
1972	0,21	6,91	23,99	58,27	0,11	0,24	10,27
1973	0,42	9,67	19,89	60,25	0,13	0,22	9,42
1974	0,89	13,76	19,52	55,56	0,18	0,34	9,75
1975	0,92	15,02	18,14	55,97	0,24	0,39	9,32
1976	1,17	17,26	18,08	53,78	0,34	0,47	8,90
1977	1,57	16,81	16,33	55,64	0,46	0,54	8,65
1978	2,48	16,77	15,45	55,53	0,66	0,59	8,52
1979	3,16	16,28	14,31	56,14	0,98	0,71	8,42
1980	4,01	17,32	14,28	54,18	1,20	0,94	8,07
1981	3,72	16,84	15,90	53,04	0,94	0,78	8,78
1982	3,79	15,67	16,07	53,65	1,47	0,96	8,39
1983	4,65	16,59	15,42	51,58	1,70	1,18	8,88
1984	5,50	17,80	13,77	50,54	2,35	1,21	8,83
1985	6,16	19,13	14,56	46,96	2,52	1,35	9,32
1986	6,39	17,69	16,01	45,46	2,94	1,04	10,47
1987	6,72	17,38	16,09	44,03	2,94	1,28	11,56
1988	7,97	19,17	14,81	42,32	3,16	1,40	11,17
1989	6,70	20,80	13,75	40,98	3,84	1,45	12,48
1990	8,68	20,09	13,23	39,99	4,48	1,57	11,96
1991	8,69	17,49	12,82	42,71	5,79	1,01	11,49
1992	8,79	16,81	12,86	41,96	6,75	1,12	11,71
1993	8,60	17,88	15,90	38,98	7,35	1,07	10,22
1994	9,20	18,44	14,76	39,37	6,91	1,11	10,21
1995	9,49	18,68	13,01	39,84	8,06	1,18	9,74
1996	9,68	16,85	12,24	41,96	8,57	1,36	9,34
1997	9,55	17,16	12,47	41,77	8,95	1,40	8,70
1998	9,80	18,75	11,98	40,17	9,15	1,53	8,62
1999	11,34	18,11	11,04	40,66	8,63	1,62	8,60
2000	11,61	18,33	12,51	39,39	8,62	1,58	7,96
2001	13,54	18,19	12,34	38,44	8,26	1,76	7,47
2002	14,48	20,75	11,06	37,18	7,44	1,83	7,26
2003	14,88	22,10	11,16	35,14	7,73	1,77	7,22

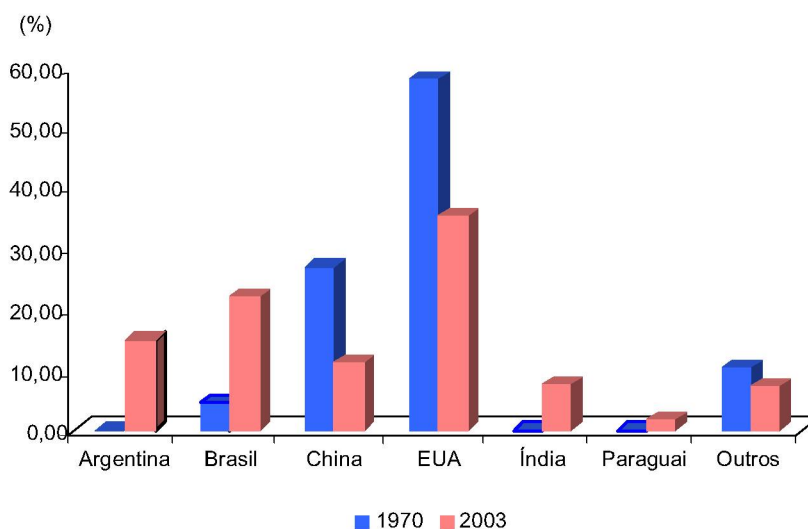
FONTE: FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

Os EUA e a Argentina quase que esgotaram a possibilidade de expansão de suas áreas de cultivo, enquanto o Brasil continuou seu processo de ampliação da sua fronteira agrícola para o cultivo da soja.

O Paraguai segue com a expansão do cultivo da soja, com a participação de empreendedores brasileiros que encontraram terras acessíveis em condições de serem aproveitadas para o cultivo (gráfico 1).

GRÁFICO 1 - ÁREA COLHIDA DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES DE SOJA EM GRÃO - 1970/2003



FONTE: Anexo, tabela A.1

No período de 1970 e 2003, a produtividade da cultura da soja no mundo experimentou expressiva alta, com a média saltando de 1.480 kg/ha para 2.267 kg/ha, um crescimento de 53,2% (tabela 5). Esse crescimento, segundo Siqueira (2003), deu-se em função do melhoramento do padrão dos insumos e tecnologia utilizada, principalmente:

- na qualidade das sementes;
- na inovação e no desenvolvimento de máquinas e implementos agrícolas proporcionando elevado padrão de mecanização nos processos de plantio, manutenção e colheita; e
- nas melhorias relativas às técnicas agrícolas, que resultaram num aumento da produtividade e reduções de perdas.

Em 2003 os indicadores de produtividade no Brasil, Argentina e Paraguai, mostraram valores acima da média mundial de 2.267 kg/ha. Nesse ano dos países estudados, o Paraguai é o que apresentou a maior produtividade com 2.853 kg/ha, seguido da Argentina com 2.802 kg/ha e o Brasil com 2.790 kg/ha. A China e os EUA vem puxando para baixo a média da produtividade mundial (tabela 5).

TABELA 5 - PRODUTIVIDADE DOS PRINCIPAIS PRODUTORES DE SOJA EM GRÃO - 1970-2003

(Em kg/ha)

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	ÍNDIA	PARAGUAI	MUNDO
1970	1.032	1.144	1.094	1.794	438	1.459	1.480
1971	1.624	1.210	1.108	1.852	438	1.379	1.519
1972	1.147	1.471	855	1.871	824	1.281	1.490
1973	1.732	1.386	1.134	1.870	813	1.506	1.585
1974	1.483	1.531	1.033	1.593	761	1.424	1.408
1975	1.363	1.699	1.038	1.942	978	1.465	1.657
1976	1.603	1.750	996	1.754	984	1.635	1.544
1977	2.121	1.770	1.065	2.055	938	1.647	1.756
1978	2.174	1.226	1.062	1.974	977	1.224	1.626
1979	2.313	1.240	1.032	2.161	569	1.524	1.749
1980	1.724	1.727	1.101	1.783	727	1.130	1.600
1981	2.005	1.765	1.164	2.033	741	1.922	1.754
1982	2.090	1.564	1.074	2.121	638	1.507	1.759
1983	1.754	1.792	1.291	1.759	735	1.473	1.620
1984	2.405	1.650	1.331	1.893	768	1.527	1.714
1985	1.988	1.800	1.361	2.292	764	1.631	1.906
1986	2.141	1.452	1.400	2.241	584	1.502	1.820
1987	1.897	1.860	1.443	2.279	582	1.945	1.905
1988	2.264	1.712	1.435	1.816	892	1.838	1.705
1989	1.653	1.971	1.270	2.178	801	1.897	1.829
1990	2.157	1.732	1.455	2.292	1.015	1.994	1.897
1991	2.275	1.553	1.380	2.303	782	2.537	1.879
1992	2.291	2.035	1.427	2.530	895	2.581	2.038
1993	2.159	2.124	1.620	2.194	1.086	2.825	1.936
1994	2.039	2.116	1.735	2.781	911	2.587	2.183
1995	2.045	2.200	1.662	2.376	1.012	3.008	2.031
1996	2.105	2.250	1.770	2.527	1.032	2.875	2.131
1997	1.721	2.298	1.765	2.617	1.079	2.841	2.157
1998	2.694	2.353	1.783	2.617	1.100	2.629	2.256
1999	2.445	2.372	1.789	2.463	1.138	2.619	2.188
2000	2.339	2.400	1.656	2.561	822	2.533	2.169
2001	2.583	2.711	1.625	2.664	940	2.601	2.301
2002	2.644	2.574	1.893	2.552	777	2.283	2.294
2003	2.802	2.790	1.681	2.277	1.054	2.853	2.267

FONTE: FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

A produtividade média brasileira a partir de 1995 passou a ser maior que a média mundial. Em 2003, alguns pólos brasileiros, de produção, principalmente, Toledo e Ponta Grossa (Paraná) e Tesouro e Rondonópolis (Mato Grosso), entre outros, superaram a média de 3.000 kg/ha.

Quanto ao volume de exportações da soja em grão, a China e a Índia apresentaram baixas participações no volume exportado, devido a maior parte da produção ser voltada para a demanda interna.



O desempenho dos EUA não foi homogêneo em todas as décadas. Em 1980 detinham cerca de 81,06% do mercado internacional da soja em grão, caindo para 59,77% em 1990 e 47,66% em 2003 (tabela 6).

TABELA 6 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA NA QUANTIDADE EXPORTADA DE SOJA EM GRÃO PELOS PRINCIPAIS PAÍSES - 1970-2003

(Em %)

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	PAÍSES BAIXOS	PARAGUAI	OUTROS
1970	0,00	2,29	3,25	93,76	0,05	0,00	0,65
1971	0,00	1,73	3,73	93,38	0,04	0,10	1,02
1972	0,00	7,52	2,68	86,94	1,80	0,30	0,76
1973	0,01	11,43	2,05	84,60	0,42	0,34	1,15
1974	0,00	15,84	2,18	80,89	0,02	0,58	0,49
1975	0,00	20,23	2,15	75,83	0,58	0,62	0,59
1976	0,40	18,41	1,01	77,57	0,95	1,05	0,61
1977	3,06	12,92	0,65	80,88	0,58	1,20	0,71
1978	8,24	2,74	0,47	86,07	0,91	0,80	0,77
1979	11,12	2,50	1,20	82,01	1,30	1,31	0,56
1980	10,05	5,76	0,52	81,06	1,11	0,88	0,62
1981	8,45	5,64	0,53	83,37	0,58	0,85	0,58
1982	6,53	1,73	0,51	88,22	0,57	1,62	0,82
1983	5,40	4,87	1,32	85,47	0,42	1,98	0,54
1984	12,10	6,05	3,24	75,75	0,28	1,87	0,71
1985	11,33	13,35	4,34	67,17	0,31	2,72	0,78
1986	10,32	4,34	4,94	77,25	0,43	2,28	0,44
1987	4,77	10,36	5,86	73,05	0,63	3,75	1,58
1988	8,00	9,96	5,67	68,66	0,85	4,82	2,04
1989	1,90	19,56	5,28	64,32	0,73	5,94	2,27
1990	12,42	15,75	3,63	59,77	1,14	5,45	1,84
1991	16,30	7,43	4,08	64,77	1,16	3,79	2,47
1992	10,70	12,79	2,26	68,24	1,11	2,94	1,96
1993	8,43	14,53	1,30	67,76	0,69	4,72	2,57
1994	9,66	17,93	2,76	60,21	2,41	3,94	3,09
1995	7,99	10,94	1,17	71,53	0,68	3,98	3,71
1996	5,88	10,44	0,55	74,30	1,69	4,17	2,97
1997	1,24	21,10	0,47	66,72	2,40	4,90	3,17
1998	7,48	24,41	0,45	53,66	4,17	5,56	4,27
1999	7,61	22,13	0,51	57,46	3,50	5,08	3,71
2000	8,70	24,31	0,45	57,39	2,05	3,79	3,31
2001	12,93	27,52	0,44	50,79	2,51	4,11	1,70
2002	11,28	29,23	0,51	50,22	3,25	3,64	1,87
2003	13,38	30,56	0,41	47,66	2,39	2,65	2,95

FONTE: FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor

Os principais destinos das exportações brasileiras em 2003 foram a China, Alemanha, Países Baixos, Bélgica, Emirados Árabes Unidos, França, Itália e Japão. O destino provável das importações dos Países Baixos foram as reexportações.

As importações mundiais da soja em grão apresentaram tendências de alta com forte concentração nos mercados europeu e asiático. Os seis maiores importadores foram China, Japão, Países Baixos, Alemanha, México e Espanha que responderam por 11,3 bilhões de US\$ ou seja 74,8% do total das compras no mercado internacional. A China tornou-se o maior importador em 2003 com 20,7 milhões de toneladas e um valor de 5,4 bilhões de US\$ (tabela7).

TABELA 7 - PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE SOJA EM GRÃO - 2003

PAÍSES	QUANTIDADE (t)	VALOR		VALOR UNITÁRIO (US\$)
		Total (1.000 US\$)	Participação Relativa (%)	
China	20.741.007	5.416.861	35,76	261
Japão	5.172.520	1.517.223	10,02	293
Países Baixos	5.444.748	1.377.888	9,10	253
Alemanha	4.515.526	1.162.459	7,67	257
México	4.175.876	1.068.202	7,05	256
Espanha	3.101.320	787.967	5,20	254
Tailândia	1.689.649	442.007	2,92	262
Bélgica	1.523.391	402.527	2,66	264
Coréia	1.506.333	399.203	2,63	265
Itália	1.442.882	369.062	2,44	256
Indonésia	1.192.717	330.497	2,18	277
Reino Unido	967.361	258.416	1,71	267
Brasil	1.189.229	231.192	1,53	194
Portugal	915.234	228.106	1,50	249
Irã	828.000	225.041	1,48	272
Turquia	810.100	219.328	1,45	271
França	799.633	217.767	1,44	272
Malásia	587.606	170.405	1,13	290
Israel	616.980	168.178	1,11	273
Canadá	653.979	154.111	1,02	236
TOTAL	57.874.091	15.146.440	100,00	-

FONTE: FAO

O comportamento dos preços das exportações da soja em grão em 1970 apresentou uma média mundial de US\$ 103, a partir de 1973, elevou-se acima dos US\$ 200, mantendo-se nesse patamar até 1998, com exceção de 1987, quando, o preço médio ficou abaixo de US\$ 200 e a partir de 1999, por quatro anos consecutivos, recuperando-se somente em 2003 quando registrou US\$ 240, em função da grande demanda por parte da China. Vale ressaltar, que os preços das

exportações norte-americanas da soja em grão foram superiores aos preços obtidos pelo Brasil e Argentina em quase todos os períodos analisados em razão de que os produtores norte-americanos recebem subsídios para a produção, mantém esquemas próprios para a estocagem e a safra entra no mercado no segundo semestre, quando normalmente, os preços estão mais altos (tabela 8).

TABELA 8 - PREÇOS MÉDIOS DE SOJA EM GRÃO PELOS PRINCIPAIS PAÍSES EXPORTADORES - 1970-2003

(Em US\$/tonelada)

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	PAÍSES BAIXOS	PARAGUAI	OUTROS	MUNDO
1970	0	94	120	103	112	0	108	103
1971	0	114	122	115	133	80	111	115
1972	0	123	130	126	131	93	132	126
1973	250	277	194	209	183	194	178	216
1974	800	215	235	254	346	149	220	246
1975	294	205	254	229	220	171	265	225
1976	206	217	251	216	192	155	221	216
1977	297	274	317	271	269	233	290	272
1978	229	258	283	252	248	200	250	250
1979	248	281	321	273	283	235	276	271
1980	224	254	321	270	279	179	299	264
1981	262	273	366	284	305	214	394	282
1982	225	247	283	245	266	192	276	243
1983	225	238	257	261	277	160	289	256
1984	273	291	302	278	303	206	299	278
1985	197	218	236	222	252	153	259	218
1986	171	203	217	203	244	70	740	200
1987	190	189	215	204	254	112	234	199
1988	263	280	258	269	295	122	286	263
1989	269	250	293	263	297	206	290	260
1990	214	223	243	232	278	163	286	227
1991	207	222	236	227	261	153	281	223
1992	210	217	243	222	266	160	259	220
1993	225	226	273	237	259	164	277	233
1994	237	244	267	240	256	187	250	240
1995	210	221	266	238	283	152	259	232
1996	286	279	345	287	310	223	299	285
1997	295	294	394	285	309	255	309	287
1998	226	235	373	240	261	209	261	238
1999	166	179	302	197	206	150	223	190
2000	188	190	304	195	213	159	231	194
2001	169	174	310	188	208	152	243	182
2002	182	190	278	205	215	141	252	197
2003	211	216	325	256	260	299	269	240

FONTE: FAO

NOTAS: Dados trabalhados pelo autor.

Preços médios calculados em função da quantidade exportada e do valor total obtido pela comercialização.

#### 4.1.2 Farelo de Soja

O processo de industrialização da soja divide-se em duas etapas principais: a produção de óleo bruto e de farelos residuais e o refino do óleo bruto. Após o esmagamento dos grãos é feita a separação do óleo e da torta, que passa por um secador onde é tostada para ser comercializada como o farelo de soja. O consumo do farelo se dá principalmente na alimentação de animais, seja para a produção de carnes, leite, ovos ou para animais de estimação e competição.

Outro ponto a ser considerado em relação ao processamento da soja diz respeito às suas variedades e as expectativas nas unidades processadoras. O problema é que, inversamente ao aumento de produtividade no campo, pode ocorrer um declínio do teor de proteína no grão da soja. Nem sempre as variedades mais produtivas no campo são as mais interessantes para a indústria.

A produção mundial de farelo de soja apresentou crescimento, totalizando 130,0 milhões de toneladas em 2003, contra 58,2 milhões de toneladas em 1980. A Argentina, o Brasil, a China e os EUA concentraram 82,23% da produção mundial (Anexo, tabela A.2).

A exportação de farelo de soja concentrou-se em quatro países: EUA, Brasil, Argentina e Países Baixos, os quais apresentaram participação de 81,52% em 2003. A Argentina e o Brasil foram os maiores abastecedores do mercado mundial do produto, enquanto que os EUA tiveram queda acentuada no mesmo período. A China manteve-se em baixa e o Paraguai aparece com uma crescente participação, mas ainda pequena perante os outros países (tabela 9).

TABELA 9 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA NA QUANTIDADE EXPORTADA DE FARELO DE SOJA PELOS PRINCIPAIS PAÍSES - 1970-2003

(Em %)

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	PAÍSES BAIXOS	PARAGUAI	OUTROS
1970	0,00	9,69	0,51	67,49	6,73	0,52	15,06
1971	0,00	14,36	0,53	65,09	6,74	0,47	12,81
1972	0,00	21,23	0,24	54,69	8,90	0,42	14,52
1973	0,17	19,41	0,19	54,20	6,97	0,52	18,54
1974	0,24	21,87	0,19	51,88	6,41	0,32	19,09
1975	1,59	34,92	0,13	42,16	6,23	0,34	14,63
1976	1,85	38,38	0,07	42,67	5,59	0,29	11,15
1977	2,64	45,46	0,06	35,10	5,04	0,14	11,56
1978	2,48	37,08	0,15	40,93	7,83	0,08	11,45
1979	2,36	35,23	0,13	41,43	10,45	0,23	10,17
1980	1,63	36,93	0,31	39,41	9,76	0,41	11,55
1981	2,58	44,11	0,90	31,48	8,54	0,09	12,30
1982	4,89	38,80	1,61	30,94	7,42	0,14	16,20
1983	6,87	37,10	2,92	28,33	8,89	0,20	15,69
1984	12,50	37,20	2,93	21,88	8,25	0,21	17,03
1985	11,53	38,99	3,60	21,38	7,64	0,31	16,55
1986	15,18	31,05	5,78	26,57	6,23	0,42	14,77
1987	14,71	31,37	8,27	23,84	6,90	0,34	14,57
1988	18,12	30,17	9,50	23,48	6,28	0,47	11,98
1989	17,99	38,48	7,03	16,95	6,88	0,38	12,29
1990	19,84	33,31	7,46	17,39	7,78	0,36	13,86
1991	22,40	27,96	8,17	19,57	7,00	0,33	14,57
1992	22,88	30,08	2,91	20,07	6,90	1,34	15,82
1993	23,03	32,74	1,27	16,80	6,13	1,20	18,83
1994	22,52	35,94	3,89	14,41	7,81	0,52	14,91
1995	21,51	36,23	2,82	15,49	7,09	0,83	16,03
1996	20,60	36,13	0,22	16,81	6,44	1,52	18,28
1997	24,43	30,05	0,06	19,33	6,40	1,19	18,54
1998	29,09	26,85	0,05	19,63	6,17	1,03	17,18
1999	33,57	26,75	0,03	15,71	7,02	0,94	15,98
2000	34,69	25,19	0,08	15,93	6,34	1,10	16,67
2001	33,67	25,95	0,73	15,96	5,88	0,94	16,87
2002	35,66	27,56	2,23	11,68	6,39	1,24	15,24
2003	37,10	27,23	1,55	10,59	6,60	1,52	15,41

FONTE: FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

O preço médio do farelo em 2003 teve um decréscimo de 16,88% em relação a 1980, enquanto a taxa de crescimento para a produção foi de 123,06%. Os preços permanecem em patamares mais baixos e somente com a queda dos estoques mundiais poderá haver uma recuperação. O preço médio de exportação dos EUA foi 16,75% maior que os preços obtidos pelo Brasil em 2003, estas diferenças se manifestaram constantemente durante a série histórica analisada, não só para o Brasil como para a Argentina (tabela 10).

TABELA 10 - PREÇOS MÉDIOS DE FARELO DE SOJA PELOS PRINCIPAIS PAÍSES EXPORTADORES - 1970-2003  
Em US\$/tonelada

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	PAÍSES BAIXOS	PARAGUAI	OUTROS	MUNDO
1970	0	83	76	94	102	63	103	94
1971	0	90	72	98	112	80	108	99
1972	0	108	81	113	124	79	120	114
1973	72	267	129	211	216	188	240	227
1974	133	149	160	196	208	115	218	190
1975	124	149	150	169	179	87	184	164
1976	142	182	165	178	205	115	202	183
1977	179	215	233	223	266	128	267	225
1978	172	194	209	208	227	135	239	207
1979	205	220	232	233	253	156	303	237
1980	236	220	230	235	264	174	273	237
1981	217	240	236	250	276	194	284	251
1982	182	210	206	227	233	154	247	221
1983	207	211	210	235	229	151	245	225
1984	182	192	214	228	215	130	236	209
1985	139	137	150	185	179	70	187	159
1986	172	180	160	205	221	83	215	192
1987	183	186	168	205	236	138	227	198
1988	242	249	204	250	258	185	272	247
1989	226	216	239	260	252	146	261	235
1990	177	184	200	214	278	142	227	202
1991	168	183	183	217	239	129	212	194
1992	186	187	208	218	248	150	234	205
1993	187	193	222	222	229	149	218	203
1994	172	186	207	213	220	165	221	195
1995	148	172	189	199	219	191	223	183
1996	234	242	307	273	270	170	264	251
1997	251	268	316	290	296	254	272	270
1998	149	168	255	210	218	160	193	178
1999	137	144	163	175	173	142	174	154
2000	168	176	164	197	193	183	205	183
2001	164	183	196	200	201	189	210	185
2002	158	176	191	232	202	160	205	182
2003	176	191	223	223	218	168	233	197

FONTE: FAO

NOTAS: Dados trabalhados pelo autor.

Preços médios calculados em função da quantidade exportada e do valor total obtido pela comercialização.

Segundo Paula e Faveret (1998), os investimentos argentinos em logística têm aumentado sua competitividade, haja vista que o recente aumento da capacidade de esmagamento, para a produção de farelo e óleos, foi feito junto aos portos, com visível intenção de processar e exportar.

A política das esmagadoras argentinas de localizar plantas próximas dos portos dá considerável vantagem competitiva em relação ao Brasil. Além disso, o diferencial de qualidade do farelo brasileiro pode ser reduzido por uma política de incentivos à pesquisa tecnológica em outros concorrentes mundiais e da adaptação de cultivares que atualmente estão amplamente disponíveis.

As importações mundiais de farelo de soja apresentaram relativa concentração no mercado europeu. Os cinco maiores importadores foram França, Países Baixos, Espanha, Itália e Alemanha que responderam por 3,54 bilhões de US\$ ou seja 45,44% do total das compras no mercado internacional. A França tornou-se o maior importador em 2003, com 4,7 milhões de toneladas e um valor de 1,05 bilhões de US\$ (tabela 11).

TABELA 11 - PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE FARELO DE SOJA - 2003

PAÍSES	QUANTIDADE (t)	VALOR		VALOR UNITÁRIO (US\$)
		Total (1.000 US\$)	Participação Relativa (%)	
França	4.738.279	1.046.945	13,42	221
Países Baixos	3.703.032	753.533	9,66	203
Espanha	2.886.188	614.854	7,88	213
Itália	2.699.487	591.617	7,58	219
Alemanha	2.583.690	538.926	6,91	209
Tailândia	1.917.874	457.224	5,86	238
Reino Unido	1.820.629	420.776	5,39	231
Indonésia	1.558.558	362.161	4,64	232
Polônia	1.403.440	336.812	4,32	240
Dinamarca	1.684.934	331.358	4,25	197
Coréia	1.455.734	314.655	4,03	216
Bélgica	1.360.036	299.203	3,83	220
Japão	1.040.784	276.970	3,55	266
Filipinas	1.251.050	263.293	3,37	210
Vietnã	990.000	240.000	3,08	242
Canadá	1.052.519	238.072	3,05	226
Egito	826.048	196.435	2,52	238
Hungria	820.159	189.482	2,43	231
Irã	771.553	175.196	2,24	227
México	684.787	155.203	1,99	227
TOTAL	35.248.781	7.802.715	100,00	-

FONTE: FAO

#### 4.1.3 Óleo de Soja

A produção mundial de óleo de soja apresentou crescimento, totalizando 30,3 milhões de toneladas em 2003 contra 13,1 milhões de toneladas em 1980, isto é um acréscimo de 131,30%. A Argentina, o Brasil, a China e os EUA concentraram 74,50% da produção mundial, em 2003. O nível de evolução da produção apresentou constância nos países produtores (Anexo, tabela A.3).

O preço médio mundial do óleo de soja, durante a série histórica, mostrou-se oscilante. Por exemplo, na última década, o ano de 1998 apresentou maior valor médio mundial, enquanto que entre 2000 e 2001, os preços médios foram os mais baixos.

Apareceram indícios de recuperação dos preços a partir de 2002, em razão da China voltar ao mercado como o maior importador (Anexo, tabela A.12), consequentemente o aumento dessa demanda acarretou no crescimento de 23,65% do preço médio mundial, em 2003 (tabela 12).

TABELA 12 - PREÇOS MÉDIOS DE ÓLEO DE SOJA PELOS PRINCIPAIS PAÍSES EXPORTADORES - 1970-2003

(Em US\$/tonelada)

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	PAÍSES BAIXOS	PARAGUAI	OUTROS	MUNDO
1970	0	289	352	285	266	344	266	278
1971	0	337	333	315	315	384	320	317
1972	0	245	375	297	294	350	280	288
1973	499	358	500	344	397	368	292	358
1974	681	830	538	684	718	612	719	701
1975	507	581	1.283	755	763	1.065	698	695
1976	430	395	801	470	506	605	482	456
1977	571	563	588	573	618	720	611	586
1978	544	586	672	611	665	491	631	617
1979	638	625	698	679	700	753	694	675
1980	582	566	605	624	669	537	661	625
1981	514	508	1.000	574	562	527	554	542
1982	416	446	600	514	507	411	490	483
1983	456	430	625	537	561	359	529	498
1984	681	702	790	716	748	473	730	715
1985	565	631	700	733	665	328	642	644
1986	313	358	641	466	499	197	447	412
1987	315	308	413	416	396	224	378	356
1988	415	433	415	541	457	172	482	466
1989	420	401	471	510	462	318	502	457
1990	415	420	462	582	491	276	529	477
1991	417	416	556	505	478	347	547	469
1992	400	405	817	488	527	401	531	459
1993	437	421	805	526	491	442	531	474
1994	572	547	684	637	600	447	646	589
1995	610	597	730	668	675	580	694	639
1996	538	535	676	570	630	516	648	578
1997	532	530	664	578	598	527	627	577
1998	613	610	726	635	687	599	691	644
1999	414	443	649	503	544	560	570	479
2000	316	335	493	425	397	315	452	371
2001	316	306	396	379	401	317	415	350
2002	396	402	461	392	487	430	508	427
2003	487	496	628	571	609	490	630	528

FONTE: FAO

NOTAS: Dados trabalhados pelo autor.

Preços médios calculados em função da quantidade exportada e do valor total obtido pela comercialização.



Os maiores exportadores mundiais de óleo de soja foram a Argentina, Brasil, EUA e os Países Baixos (Anexo, tabela A.6).

No início da década de 70, os EUA responderam por 60,19% das vendas do comércio internacional. Na época não haviam registros para a Argentina e as exportações brasileiras foram muito pequenas. Em 1975, o Brasil apresentou uma taxa de participação no mercado de 19,38%. Somente em 1984 é que a Argentina começou a despontar. Em 1989 o Brasil passou a ser o maior exportador com 23,62% seguido pela Argentina com 21,28%. Em 2003 a Argentina deteve 41,83% das exportações mundiais passando a ocupar o primeiro lugar, seguido do Brasil com 24,83% e dos EUA com somente 9,59% (tabela 13). O índice obtido pela Argentina foi em razão da alta industrialização, voltada a exportação, realizada em seu território.

TABELA 13 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA NA QUANTIDADE EXPORTADA DE ÓLEO DE SOJA PELOS PRINCIPAIS PAÍSES - 1970-2003

(Em %)							
ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	PAÍSES BAIXOS	PARAGUAI	OUTROS
1970	0,00	0,24	0,27	60,19	7,72	0,11	31,47
1971	0,00	0,50	0,11	58,40	7,07	0,04	33,88
1972	0,00	5,45	0,00	53,22	11,33	0,03	29,97
1973	2,09	0,94	0,00	41,37	11,22	0,33	44,05
1974	2,46	0,15	0,00	49,05	12,75	0,10	35,49
1975	1,50	19,38	0,00	25,86	11,88	0,01	41,37
1976	3,49	27,09	0,07	27,56	8,91	0,01	32,87
1977	1,89	23,85	0,08	36,45	8,34	0,01	29,38
1978	2,52	19,30	0,22	35,04	11,16	0,02	31,74
1979	2,74	17,89	0,15	37,25	11,73	0,01	30,23
1980	2,87	23,28	0,13	33,39	10,78	0,14	29,41
1981	2,00	36,72	0,00	22,86	9,50	0,06	28,56
1982	5,11	24,94	0,02	25,73	6,70	0,00	37,50
1983	8,02	29,32	0,04	21,18	7,84	0,13	33,47
1984	11,98	22,97	0,21	25,38	8,16	0,25	31,05
1985	15,73	27,24	0,04	16,60	9,21	0,13	31,05
1986	23,10	13,25	0,04	17,90	9,57	0,47	35,67
1987	18,34	24,62	0,07	15,54	9,14	0,19	32,10
1988	25,55	17,36	0,26	22,69	8,64	0,56	24,94
1989	21,28	23,62	0,14	18,86	10,71	0,48	24,91
1990	26,83	21,24	0,74	14,28	11,58	0,24	25,09
1991	34,44	14,16	0,25	12,49	11,71	0,80	26,15
1992	31,00	16,88	0,16	17,65	10,03	1,87	22,41
1993	33,97	18,47	0,41	16,89	8,16	1,79	20,31
1994	27,99	28,57	1,43	15,16	7,09	2,15	17,61
1995	24,73	28,21	1,13	16,46	7,09	1,30	21,08
1996	25,07	26,52	3,11	11,30	7,94	2,24	23,82
1997	28,44	16,33	8,10	14,69	6,38	1,32	24,74
1998	28,52	17,17	2,36	17,95	6,54	1,29	26,17
1999	37,32	19,20	0,68	10,85	6,38	1,14	24,43
2000	41,47	14,93	0,51	8,18	6,55	1,37	26,99
2001	38,96	19,28	0,71	7,95	6,20	1,55	25,35
2002	37,49	21,33	0,53	12,41	5,43	1,17	21,64
2003	41,83	24,83	0,12	9,59	4,54	1,70	17,39

FONTE: FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

Os cinco maiores importadores em 2003 foram a China, Índia, Irã, Marrocos e *Bangladesh* totalizando 2,42 bilhões de US\$, ou seja, 65,65% do total das compras no mercado internacional. A China foi a maior importadora, com 1,88 milhões de toneladas e um valor de 1,01 bilhões de US\$ (tabela 14).

TABELA 14 - PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE ÓLEO DE SOJA - 2003

PAÍSES	QUANTIDADE (t)	VALOR		VALOR UNITÁRIO (US\$)
		Total (1.000 US\$)	Participação Relativa (%)	
China	1.884.320	1.014.970	27,52	539
Índia	993.498	565.440	15,33	569
Irã	923.384	514.508	13,95	557
Marrocos	319.521	170.016	4,61	532
Bangladesh	362.000	156.000	4,23	431
Venezuela	236.291	135.633	3,68	574
Peru	208.887	117.874	3,20	564
Tunísia	193.013	102.924	2,79	533
Bélgica	162.002	95.595	2,59	590
Coréia	162.585	89.776	2,44	552
Rússia	166.152	87.777	2,38	528
Colômbia	143.771	86.449	2,35	601
Reino Unido	143.849	74.031	2,01	515
Turquia	134.634	72.670	1,97	540
México	127.845	71.437	1,94	559
Itália	121.933	70.916	1,92	582
Canadá	120.837	69.822	1,89	578
África do Sul	127.500	65.412	1,77	513
Angola	81.229	65.016	1,76	800
Cuba	98.696	61.610	1,67	624
TOTAL	6.711.947	3.687.876	100,00	-

FONTE: FAO

## 5 PRODUÇÃO DE GRÃOS E SEUS DERIVADOS, PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE BRASILEIRA NO COMPLEXO SOJA

### 5.1 RELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DE GRÃOS E PRINCIPAIS DERIVADOS DOS MAIORES PRODUTORES MUNDIAIS

Nesse tópico não está sendo analisada a relação técnica industrial da produção de derivados de soja, isto é, quanto é obtido de derivados processados em uma quantidade de soja em grão *in natura*. O que está sendo examinado é a relação entre os dados da produção da soja em grão com seus principais derivados: farelo e óleo de soja (Anexo, tabelas A.1, A.2 e A.3).

#### 5.1.1 Produção Brasileira de Farelo e Óleo de Soja em Razão da Produção de Grãos

No período de 1970 a 2003 a produção brasileira média de farelo de soja foi de 13,3 milhões de toneladas/ano, a de óleo de soja foi de 3,2 milhões de toneladas/ano e da soja em grão de 23,6 milhões de toneladas/ano.

ESTATÍSTICA DESCRITIVA			
	MÉDIA (t)	DESVIO PADRÃO (t)	n
Farelo_Brasil	13.323.083,33	3.566.429,29	24
Óleo_Brasil	3.205.000,00	849.862,19	24
Grãos_Brasil	23.605.236,12	9.909.448,15	24

Inicialmente foi calculado o Coeficiente de Correlação de *Pearson* para analisar as associações entre as variações. As correlações que foram significativas a nível de 1% são fortes, indicando que o aumento de um produto implica no aumento de outro. Os resultados estão detalhados na tabela abaixo.

## CORRELAÇÃO DE PEARSON

	FARELO_BRASIL	ÓLEO_BRASIL	GRÃOS_BRASIL	ANO
Farelo_Brasil	1,0000	0,9970	0,9588	0,9314
Valor de p	,	0,0000	0,0000	0,0000
n	24	24	24	24
Óleo_Brasil	0,9970	1,0000	0,9561	0,9253
Valor de p	0,0000	,	0,0000	0,0000
n	24	24	24	24
Grãos_Brasil	0,9588	0,9561	1,0000	0,8863
Valor de p	0,0000	0,0000	,	0,0000
n	24	24	24	24
Ano	0,9314	0,9253	0,8863	1,0000
Valor de p	0,0000	0,0000	0,0000	,
n	24	24	24	24

NOTA: Correlação estatisticamente significativa ao nível de probabilidade de 0,01.

Utilizou-se a análise de regressão para avaliar a relação de causa e efeito, conforme descrito nas tabelas a seguir.

## COEFICIENTES ESTIMADOS

MODELOS	COEFICIENTES ESTIMADOS		t	VALOR DE p	INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% PARA $B_i$		COLINEARIDADE (TOLERÂNCIA)
	$B_i$	Erro Padrão			Mínimo	Máximo	
Farelo_Brasil							
(Constante)	5.644.079,51	464.996,72	12,14	0,0000	4.677.065,90	6.611.093,12	
Grãos_Brasil	0,2237	0,0378	5,92	0,0000	0,1450	0,3023	0,2144
Ano	191.960,31	52.985,65	3,62	0,0016	81.770,63	302.150,00	0,2144
Óleo_Brasil							
(Constante)	1.375.464,98	119.204,02	11,54	0,0000	1.127.566,64	1.623.363,31	
Grãos_Brasil	0,0544	0,0097	5,61	0,0000	0,0342	0,0745	0,2144
Ano	43.673,28	13.583,11	3,22	0,0042	15.425,65	71.920,90	0,2144

## EQUAÇÕES DE REGRESSÃO

MODELOS	Produção_Brasil = f (Grãos_Brasil, Ano) = $\beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Grãos\_Brasil} + \beta_2 \cdot \text{Ano}$
Farelo_Brasil	Produção_Brasil/Farelos = $5.644.079,51 + 0,2237 \cdot \text{Grãos\_Brasil} + 191.960,31 \cdot \text{Ano}$ $R^2_{\text{Farelo}} = 0,9503$
Óleo_Brasil	Produção_Brasil/Óleo = $1.375.464,98 + 0,0544 \cdot \text{Grãos\_Brasil} + 43.673,28 \cdot \text{Ano}$ $R^2_{\text{Óleo}} = 0,9425$

## ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA)

MODELOS		SOMA DOS QUADRADOS	GRAU	QUADRADOS MÉDIOS	F	VALOR DE p
Farelo_Brasil	Regressão	2,78 E+14	2	1,39 E+14	200,77	0,0000
	Resíduo	1,45 E+13	21	6,92 E+11		
	Total	2,93 E+14	23			
Óleo_Brasil	Regressão	1,57 E+13	2	7,83 E+12	172,05	0,0000
	Resíduo	9,55 E+11	21	4,55 E+10		
	Total	1,66 E+13	23			

## RESUMO DO MODELO

## MODELO

a = Preditores	(Constante), Ano, Grãos_Brasil	(Constante), Ano, Grãos_Brasil
b = Variável Dependente	Farelo_Brasil	Óleo_Brasil
R	0,9748	0,9708
R <sup>2</sup>	0,9503	0,9425
R <sup>2</sup> Ajustado	0,9456	0,9370
Estimativa do Erro Padrão	832.070,63	213.305,09
Durbin-Watson	1,0355	0,9988

A produção de farelo e óleo de soja brasileira está sendo explicada pela produção de grãos e pela tendência (anos). Na avaliação da produção de farelo em razão da produção de grãos e da tendência, foi constatado um coeficiente de determinação alto ( $R^2=0,9503$ ), demonstrando que as variações da produção e do tempo conseguem explicar a produção em 95,03%, restando 4,97% para outras variáveis não consideradas na análise.

Ainda, de acordo com o modelo de regressão foi observado que com o acréscimo de uma unidade na produção de grãos, impacta no aumento de farelos em 0,2237 ou 22,37%. Por exemplo, a medida que a produção de grãos cresce 1000 toneladas, o acréscimo na produção de farelos é de 223,7 toneladas. Em relação ao incremento de um ano, o aumento da produção de farelos é de 191.960,31 toneladas.

Na avaliação da produção de óleo em razão da produção de grãos e do ano foi constatado um coeficiente de determinação alto ( $R^2=0,9425$ ), demonstrando que as variações da produção e do tempo conseguem explicar a produção em 94,25%, restando 5,75% para outras variáveis não consideradas na análise.

Ainda, de acordo com o modelo de regressão foi observado que com o acréscimo de uma unidade na produção de grãos, impacta na de óleo em 0,0544 ou 5,44%, isto é, o crescimento de 1000 toneladas na produção de grãos acarreta no crescimento de 54,4 toneladas de óleo de soja. Em relação ao incremento de um ano, o aumento da produção de óleo é de 43.673,28 toneladas.

### 5.1.2 Produção Argentina de Farelo e Óleo de Soja em Razão da Produção de Grãos

No período de 1970 a 2003 a produção argentina média de farelo de soja foi de 7,1 milhões de toneladas/ano, a de óleo de soja foi de 1,6 milhões de toneladas/ano e da soja em grão de 12,5 milhões de toneladas/ano.

ESTATÍSTICA DESCRITIVA

	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	n
Farelo_Argentina	7.118.875,00	5.079.893,71	24
Óleo_Argentina	1.590.875,00	1.203.236,19	24
Grãos_Argentina	12.546.648,42	8.480.043,90	24

Inicialmente foi calculado o Coeficiente de Correlação de *Pearson* para analisar as associações entre as variações. As correlações que foram significativas a nível de 1% são fortes, indicando que o aumento de um produto implica no aumento de outro. Os resultados estão detalhados na tabela a seguir.

CORRELAÇÃO DE PEARSON

	FARELO_ARGENTINA	ÓLEO_ARGENTINA	GRÃOS_ARGENTINA	ANO
Farelo_Argentina	1,0000	0,9989	0,9736	0,9606
Valor de p	,	0,0000	0,0000	0,0000
n	24	24	24	24
Óleo_Argentina	0,9989	1,0000	0,9787	0,9508
Valor de p	0,0000	,	0,0000	0,0000
n	24	24	24	24
Grãos_Argentina	0,9736	0,9787	1,0000	0,8967
Valor de p	0,0000	0,0000	,	0,0000
n	24	24	24	24
Ano	0,9606	0,9508	0,8967	1,0000
Valor de p	0,0000	0,0000	0,0000	,
n	24	24	24	24

NOTA: Correlação estatisticamente significante ao nível de probabilidade de 0,01.

Utilizou-se a análise de regressão para avaliar a relação de causa e efeito, conforme descrito nas tabelas a seguir.

## COEFICIENTES ESTIMADOS

MODELOS	COEFICIENTES ESTIMADOS		t	VALOR DE p	INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% PARA B <sub>i</sub>		COLINEARIDADE (TOLERÂNCIA)
	B <sub>i</sub>	Erro Padrão			Mínimo	Máximo	
Farelo_Argentina (Constante)	- 1.200.106,53	256.786,09	-4,67	0,0001	-1.734.122,44	-666.090,62	
Grãos_Argentina	0,3431	0,0336	10,20	0,0000	0,2732	0,4130	0,1959
Ano	321.119,95	40.322,28	7,96	0,0000	237.265,17	404.974,72	0,1959
Óleo_Argentina (Constante)	-349.604,19	65.010,58	-5,38	0,0000	-484.801,10	-214.407,28	
Grãos_Argentina	0,0914	0,0085	10,73	0,0000	0,0737	0,1091	0,1959
Ano	63.528,29	10.208,40	6,22	0,0000	42.298,76	84.757,82	0,1959

## EQUAÇÕES DE REGRESSÃO

MODELOS	Produção_Argentina = f (Grãos_Argentina, Ano) = $\beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Grãos\_Argentina} + \beta_2 \cdot \text{Ano}$
Farelo_Argentina	Produção_Argentina/Farelos = $-1.200.106,53 + 0,3431 \cdot \text{Grãos\_Argentina} + 321.119,95 \cdot \text{Ano}$ R <sup>2</sup> <sub>Farelo</sub> = 0,9870
Óleo_Argentina	Produção_Argentina/Óleo = $-349.604,19 + 0,0914 \cdot \text{Grãos\_Argentina} + 63.528,29 \cdot \text{Ano}$ R <sup>2</sup> <sub>Óleo</sub> = 0,9852

## ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA)

MODELOS		SOMA DOS QUADRADOS	GRAU	QUADRADOS MÉDIOS	F	VALOR DE p
Farelo_Argentina	Regressão	5,8583 E+14	2	2,929 E+14	799,65	0,0000
	Resíduo	7,6924 E+12	21	3,663 E+11		
	Total	5,9352 E+14	23			
Óleo_Argentina	Regressão	3,2806 E+13	2	1,640 E+13	698,64	0,0000
	Resíduo	4,9304 E+11	21	2,348 E+10		
	Total	3,3299 E+13	23			

## RESUMO DO MODELO

MODELO		
a = Preditores	(Constante), Ano, Grãos_Argentina	(Constante), Ano, Grãos_Argentina
b = Variável Dependente	Farelo_Argentina	Óleo_Argentina
R	0,9935	0,9926
R <sup>2</sup>	0,9870	0,9852
R <sup>2</sup> Ajustado	0,9858	0,9838
Estimativa do Erro Padrão	605.229,85	153.226,16
Durbin-Watson	1,3879	1,3868

A produção de farelo e óleo de soja argentina está sendo explicada pela produção de grãos e pela tendência (anos).

Na avaliação da produção de farelo em razão da produção de grãos e da tendência foi constatado um coeficiente de determinação alto ( $R^2=0,9870$ ), demonstrando que as variações da produção e do tempo conseguem explicar a produção em 98,70%, restando 1,30% para outras variáveis não consideradas na análise.

Ainda, de acordo com o modelo de regressão foi observado que com o acréscimo de uma unidade na produção de grãos, impacta no aumento de farelos em 0,3431 ou 34,31%, por exemplo, a medida que a produção de grãos cresce 1000 toneladas, o acréscimo na produção de farelos é de 343,1 toneladas. Em relação ao incremento de um ano, o aumento da produção de farelos é de 321.119,95 toneladas.

Na avaliação da produção de óleo em razão da produção de grãos e do ano foi constatado um coeficiente de determinação alto ( $R^2=0,9852$ ), demonstrando que as variações da produção e do tempo conseguem explicar a produção em 98,52%, restando 1,48% para outras variáveis não consideradas na análise.

Ainda, de acordo com o modelo de regressão foi observado que com o acréscimo de uma unidade na produção de grãos, impacta na de óleo em 0,0914 ou 9,14%, isto é, o crescimento de 1000 toneladas na produção de grãos acarreta no crescimento de 91,4 toneladas de óleo de soja. Em relação ao incremento de um ano, o aumento da produção de óleo é de 63.528,29 toneladas.

### 5.1.3 Produção Norte-Americana de Farelo e Óleo de Soja em Razão da Produção de Grãos

No período de 1970 a 2003 a produção norte-americana média de farelo de soja foi de 28,4 milhões de toneladas/ano, a de óleo de soja foi de 6,5 milhões de toneladas/ano e da soja em grão de 60,0 milhões de toneladas/ano.



## ESTATÍSTICA DESCRITIVA

	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	n
Farelo_EUA	28.438.708,33	6.514.898,92	24
Óleo_EUA	6.477.875,00	1.240.787,98	24
Grãos_EUA	60.003.324,17	10.668.654,15	24

Inicialmente foi calculado o Coeficiente de Correlação de *Pearson* para analisar as associações entre as variações. As correlações que foram significativas a nível de 1% são fortes, indicando que o aumento de um produto implica no aumento de outro. Os resultados estão detalhados na tabela abaixo.

## CORRELAÇÃO DE PEARSON

	Farelo_EUA	Óleo_EUA	Grãos_EUA	Ano
Farelo_EUA	1,0000	0,9418	0,7398	0,8943
Valor de p	,	0,0000	0,0000	0,0000
n	24	24	24	24
Óleo_EUA	0,9418	1,0000	0,8333	0,9452
Valor de p	0,0000	,	0,0000	0,0000
n	24	24	24	24
Grãos_EUA	0,7398	0,8333	1,0000	0,8078
Valor de p	0,0000	0,0000	,	0,0000
n	24	24	24	24
Ano	0,8943	0,9452	0,8078	1,0000
Valor de p	0,0000	0,0000	0,0000	,
n	24	24	24	24

NOTA: Correlação estatisticamente significante ao nível de probabilidade de 0,01.

Utilizou-se a análise de regressão para avaliar a relação de causa e efeito, conforme descrito nas tabelas a seguir.

## COEFICIENTES ESTIMADOS

MODELOS	COEFICIENTES ESTIMADOS		t	VALOR DE p	INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% PARA B <sub>i</sub>		COLINEARIDADE (TOLERÂNCIA)
	B <sub>i</sub>	Erro Padrão			Mínimo	Máximo	
Farelo_EUA							
(Constante)	16.773.986,45	4.697.816,72	3,57	0,0018	7.004.341,76	26.543.631,13	
Grãos_EUA	0,0305	0,1009	0,30	0,7655	-0,1794	0,2404	0,3474
Ano	786.771,71	152.308,52	5,17	0,0000	470.028,81	1.103.514,60	0,3474
Óleo_EUA							
(Constante)	3.359.915,14	609.645,70	5,51	0,0000	2.092.087,49	4.627.742,78	
Grãos_EUA	0,0233	0,0131	1,78	0,0893	-0,0039	0,0506	0,3474
Ano	137.419,73	19.765,40	6,95	0,0000	96.315,33	178.524,13	0,3474

## EQUAÇÕES DE REGRESSÃO

MODELOS	Produção_EUA = f (Grãos_EUA, Ano) = $\beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Grãos\_EUA} + \beta_2 \cdot \text{Ano}$
Farelo_EUA	Produção_EUA/Farelos = $16.773.986,45 + 0,0305 \cdot \text{Grãos\_EUA} + 786.771,71 \cdot \text{Ano}$ $R^2_{\text{Farelo}} = 0,8006$
Óleo_EUA	Produção_EUA/Óleo = $3.359.915,14 + 0,0233 \cdot \text{Grãos\_EUA} + 137.419,73 \cdot \text{Ano}$ $R^2_{\text{Óleo}} = 0,9074$

## ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA)

MODELOS		SOMA DOS QUADRADOS	GRAU	QUADRADOS MÉDIOS	F	VALOR DE p
Farelo_EUA	Regressão	7,8156 E+14	2	3,9078 E+14	42,16	0,0000
	Resíduo	1,9465 E+14	21	9,2689 E+12		
	Total	9,7621 E+14	23			
Óleo_EUA	Regressão	3,2132 E+13	2	1,6066 E+13	102,92	0,0000
	Resíduo	3,2780 E+12	21	1,5610 E+11		
	Total	3,5410 E+13	23			

## RESUMO DO MODELO

## MODELO

a = Preditores	(Constante), Ano, Grãos_EUA	(Constante), Ano, Grãos_EUA
b = Variável Dependente	Farelo_EUA	Óleo_EUA
R	0,8948	0,9526
R <sup>2</sup>	0,8006	0,9074
R <sup>2</sup> Ajustado	0,7816	0,8986
Estimativa do Erro Padrão	3.044.480,09	395.088,68
Durbin-Watson	0,6149	1,5706

A produção de farelo e óleo de soja norte-americana está sendo explicada pela produção de grãos e pela tendência (anos).

Na avaliação da produção de farelo em razão da produção de grãos e da tendência foi constatado um coeficiente de determinação alto ( $R^2=0,8006$ ), demonstrando que as variações da produção e do tempo conseguem explicar a produção em 80,06%, restando 19,94% para outras variáveis não consideradas na análise.

Ainda, de acordo com o modelo de regressão foi observado que com o acréscimo de uma unidade na produção de grãos, impacta no aumento de farelos em 0,0305 ou 3,05%, por exemplo, a medida que a produção de grãos cresce 1000 toneladas, o acréscimo na produção de farelos é de 30,5 toneladas. Em relação ao incremento de um ano, o aumento da produção de farelos é de 786.771,71 toneladas.

Na avaliação da produção de óleo em razão da produção de grãos e do ano foi constatado um coeficiente de determinação alto ( $R^2=0,9074$ ), demonstrando que as variações da produção e do tempo conseguem explicar a produção em 90,74%, restando 9,26% para outras variáveis não consideradas na análise.

Ainda, de acordo com o modelo de regressão foi observado que com o acréscimo de uma unidade na produção de grãos, impacta na de óleo em 0,0233 ou 2,33%, isto é, o crescimento de 1000 toneladas na produção de grãos acarreta no crescimento de 23,3 toneladas de óleo de soja. Em relação ao incremento de um ano, o aumento da produção de óleo é de 137.419,73 toneladas.

#### 5.1.4 Comparação Geral da Produção de Farelo e Óleo de Soja em Razão da Produção de Grãos dos Principais Produtores Mundiais

Comparando as relações entre os três principais produtores de farelo e óleo de soja, constata-se que a Argentina apresenta os melhores parâmetros desses produtos em razão da produção de grãos e tempo, que conseguem explicar melhor as produções de farelo e óleo, o que pode ser constatado pelos coeficientes determinados nos modelos de regressão (tabela 15).

TABELA 15 - ANÁLISE RESUMIDA DA PRODUÇÃO DE FARELO E ÓLEO DE SOJA EM RAZÃO DA PRODUÇÃO DE GRÃOS

	FARELO DE SOJA	ÓLEO DE SOJA
MODELO DE REGRESSÃO		
Brasil	$5.644.079,51 + 0,2237 * \text{Grãos} + 191.960,31 * \text{Ano}$	$1.375.464,98 + 0,0544 * \text{Grãos} + 43.673,28 * \text{Ano}$
Argentina	$-1.200.106,53 + 0,3431 * \text{Grãos} + 321.119,95 * \text{Ano}$	$-349.604,19 + 0,0914 * \text{Grãos} + 63.528,29 * \text{Ano}$
EUA	$16.773.986,45 + 0,0305 * \text{Grãos} + 786.771,71 * \text{Ano}$	$3.359.915,14 + 0,0233 * \text{Grãos} + 137.419,73 * \text{Ano}$
$R^2$		
Brasil	0,9503	0,9425
Argentina	0,9870	0,9852
EUA	0,8006	0,9074

A partir das variáveis estudadas e não levando-se em conta outras variáveis no modelo, a análise mostra indicativos de que a Argentina tem melhor aproveitamento de grãos para transformá-los em farelo e óleo.

## 5.2 ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DA SOJA EM GRÃO PARA OS PRINCIPAIS PRODUTORES MUNDIAIS

Em uma análise individual o país com melhor ganho de produtividade em relação a variável tempo foi a China, com um coeficiente de relação de 0,9345 seguido do Brasil com 0,8940 e do Paraguai com 0,8700 (tabela 16).

TABELA 16 - CORRELAÇÃO ENTRE AS PRODUTIVIDADES DOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES DE SOJA EM GRÃO E SUA EVOLUÇÃO

	MUNDIAL	ARGENTINA	BRASIL	ÍNDIA	PARAGUAI	EUA	CHINA	ANO
Mundial	1,0000	0,7399	0,8832	0,5190	0,8621	0,9363	0,9137	0,9519
Valor de p	,	0,0000	0,0000	0,0017	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
n	34	34	34	34	34	34	34	34
Argentina	0,7399	1,0000	0,5937	0,3730	0,5515	0,6019	0,6485	0,7537
Valor de p	0,0000	,	0,0002	0,0298	0,0007	0,0002	0,0000	0,0000
n	34	34	34	34	34	34	34	34
Brasil	0,8832	0,5937	1,0000	0,6262	0,8113	0,7164	0,8266	0,8940
Valor de p	0,0000	0,0002	,	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
n	34	34	34	34	34	34	34	34
Índia	0,5190	0,3730	0,6262	1,0000	0,6128	0,4120	0,4975	0,5442
Valor de p	0,0017	0,0298	0,0001	,	0,0001	0,0155	0,0028	0,0009
n	34	34	34	34	34	34	34	34
Paraguai	0,8621	0,5515	0,8113	0,6128	1,0000	0,8043	0,8654	0,8700
Valor de p	0,0000	0,0007	0,0000	0,0001	,	0,0000	0,0000	0,0000
n	34	34	34	34	34	34	34	34
EUA	0,9363	0,6019	0,7164	0,4120	0,8043	1,0000	0,8216	0,8405
Valor de p	0,0000	0,0002	0,0000	0,0155	0,0000	,	0,0000	0,0000
n	34	34	34	34	34	34	34	34
China	0,9137	0,6485	0,8266	0,4975	0,8654	0,8216	1,0000	0,9345
Valor de p	0,0000	0,0000	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000	,	0,0000
n	34	34	34	34	34	34	34	34
Ano	0,9519	0,7537	0,8940	0,5442	0,8700	0,8405	0,9345	1,0000
Valor de p	0,0000	0,0000	0,0000	0,0009	0,0000	0,0000	0,0000	,
n	34	34	34	34	34	34	34	34

(1) Correlação estatisticamente significativa ao nível de probabilidade de 0,01 e de 0,05.

(2) A produtividade média é estabelecida entre a área colhida (ha) e a quantidade produzida (t).

Na análise de grupo, em relação ao Brasil, os países que acompanharam a sua evolução foram a China com 0,8266 e o Paraguai com 0,8113.

Ao longo do período analisado, 1970 a 2003, o país que teve a maior regularidade nos ganhos de produtividade foi a China, não significando que foi a maior produtividade, conforme apresentado na tabela 5, do capítulo 4.

### 5.3 INDICADORES DE VANTAGENS COMPETITIVAS

#### 5.3.1 Posição no Mercado Mundial

$$S_{ik} = ((X_{ik} - M_{ik}) / W_k) \cdot 100$$

Onde:

$X_{ik}$  = valor das exportações do produto (soja em grão, farelo ou óleo de soja), pelo país;

$M_{ik}$  = valor das importações do produto (soja em grão, farelo ou óleo de soja), pelo país;

$W_k$  = valor total das exportações mundiais do produto (soja em grão, farelo ou óleo de soja).

#### **Soja em Grão**

A melhor posição no mercado mundial é ocupada pelo EUA, mesmo apresentando uma tendência decrescente desde 1990. Em 2003, aparece como exportador de 50,58% da comercialização mundial, seguido do Brasil com 26,04% (tabela 17 e Anexo, tabelas A.4 e A.7). O Brasil tem apresentado tendência crescente a partir de 1997.

A China é caracterizada como a maior importadora em grãos, principalmente a partir de 2000 e os Países Baixos, mesmo mantendo constante o volume de importação, perde participação a partir do crescimento da China.

TABELA 17 - POSIÇÃO NO MERCADO MUNDIAL DA SOJA EM GRÃO - 1990-2003

(Em %)

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	PAÍSES BAIXOS	PARAGUAI
1990	11,72	15,45	-4,83	60,99	-15,92	3,88
1991	15,16	6,29	-3,84	65,55	-12,96	2,57
1992	10,21	10,89	-6,54	68,64	-14,71	2,13
1993	8,16	13,65	-8,10	68,72	-10,81	3,33
1994	9,55	15,62	-6,08	59,61	-11,00	3,08
1995	7,25	7,70	-8,69	72,95	-16,87	2,61
1996	5,90	7,81	-11,13	74,65	-10,75	3,23
1997	-0,71	18,15	-14,40	65,31	-10,28	4,33
1998	5,74	21,82	-14,07	53,37	-10,45	4,73
1999	5,95	19,75	-17,85	59,12	-8,63	3,97
2000	7,96	22,31	-29,40	57,37	-9,59	3,07
2001	11,42	24,92	-31,82	52,15	-8,84	3,41
2002	9,96	26,52	-27,31	51,95	-7,26	2,58
2003	11,35	26,04	-38,43	50,58	-6,24	3,30

FONTE: FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

## Farelo de Soja

A melhor posição no mercado mundial é ocupada pela Argentina que suplantou o Brasil a partir de 1999 (tabela 18 e Anexo, tabelas A.5 e A.8).

TABELA 18 - POSIÇÃO NO MERCADO MUNDIAL DO FARELO DE SOJA - 1990-2003

(Em %)

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	PAÍSES BAIXOS	PARAGUAI
1990	17,33	30,33	7,37	18,40	6,29	0,25
1991	19,40	26,34	7,67	21,76	5,48	0,22
1992	20,79	27,46	1,93	21,21	5,15	0,98
1993	21,19	31,08	0,86	18,18	3,80	0,88
1994	19,80	34,25	3,62	15,62	2,87	0,44
1995	17,41	33,93	2,74	16,72	4,04	0,87
1996	19,21	34,65	-6,47	18,14	4,00	1,03
1997	22,68	28,84	-10,84	20,58	5,48	1,12
1998	24,41	24,84	-12,40	23,11	5,68	0,93
1999	30,05	24,94	-1,76	17,77	3,46	0,87
2000	31,90	24,05	-1,66	17,12	2,50	1,11
2001	29,86	25,24	0,48	17,10	-0,12	0,96
2002	30,93	25,85	2,29	14,51	-0,33	1,09
2003	33,08	25,85	1,64	11,74	-0,37	1,30

FONTE: FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

O Brasil mantém um índice com poucas alterações desde 1998 e os EUA apresentaram um indicador em baixa, desde 2002, em função do crescimento da Argentina. Os Países Baixos, a partir de 2001, reverteram seu indicador de exportador para importador.

### Óleo de Soja

A melhor posição no mercado mundial é ocupada pela Argentina como exportador e a China que apresentou indicador negativo é caracterizada como o maior importador, com tendência crescente (tabela 19 e Anexo, tabelas A.6 e A.9).

TABELA 19 - POSIÇÃO NO MERCADO MUNDIAL DO ÓLEO DE SOJA - 1990-2003

(Em %)

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	PAÍSES BAIXOS	PARAGUAI
1990	23,35	18,43	-13,27	16,42	11,23	0,14
1991	30,63	10,70	-9,16	12,99	10,97	0,59
1992	26,98	12,66	-4,85	18,41	11,00	1,64
1993	31,32	13,04	-1,81	17,78	7,90	1,67
1994	27,19	21,61	-18,96	15,33	6,88	1,63
1995	23,59	22,94	-24,63	16,51	7,14	1,17
1996	23,31	21,41	-22,77	9,42	8,05	2,00
1997	26,23	12,87	-8,52	14,20	5,33	1,21
1998	27,12	13,62	-7,94	17,29	4,47	1,19
1999	32,27	15,83	-10,97	10,77	5,99	1,28
2000	35,37	12,10	-4,38	8,54	5,29	1,10
2001	35,20	16,12	-0,27	8,12	6,22	1,37
2002	34,77	18,75	-10,37	11,12	5,34	1,16
2003	38,58	22,98	-19,51	10,02	4,35	1,57

FONTE: FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

O Brasil ocupou a segunda posição em 2003, com 22,98% mostrando uma boa participação no mercado mundial. Numa análise da série histórica, o país manteve bons indicadores no período de 1994 a 1996, decresceu entre 1997 e 2000, quando o indicador tornou a crescer. Os EUA apresentam tendência de quedas principalmente a partir de 1999.

### 5.3.2 Participação do Comércio dos Produtos Derivados da Soja em Grão no Total do Comércio dos Produtos Agrícolas do País

$$q_{ik} = (X_{ik} + M_{ik}) / (X_i + M_i)$$

Onde:

$X_{ik}$  = exportações totais de produtos do complexo soja do país;

$M_{ik}$  = importações totais de produtos do complexo soja do país;

$X_i$  = total de exportações de produtos agrícolas do país;

$M_i$  = total de importações de produtos agrícolas do país.

A Argentina, Brasil e Paraguai apresentaram alta representatividade dos produtos do complexo soja no total de produtos agrícolas comercializados pelos países; esta relação vem aumentando ano a ano, o que representa uma certa dependência da comercialização externa em relação ao complexo (tabela 20, gráfico 2 e Anexo, tabelas de A.4 a A.9 e A.16).

TABELA 20 - PARTICIPAÇÃO DO COMPLEXO SOJA NO TOTAL DO COMÉRCIO DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS - 1990-2003

(Em %)

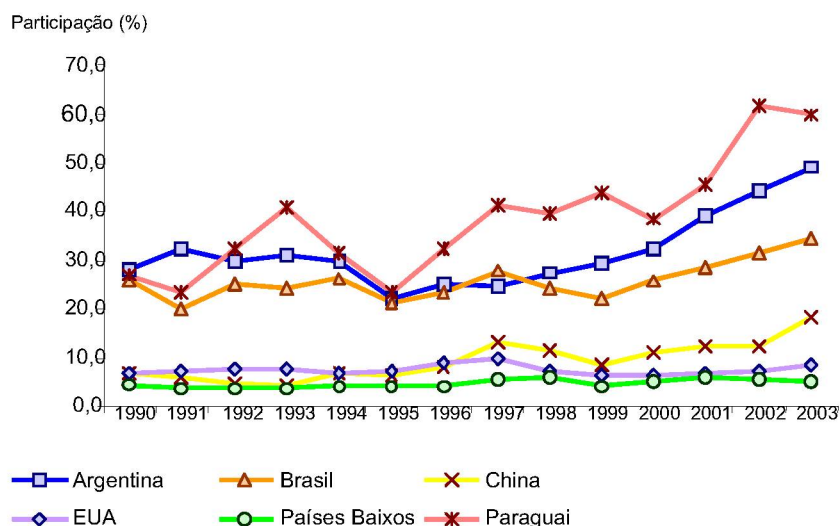
ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	PAÍSES BAIXOS	PARAGUAI
1990	28,11	25,94	6,97	6,80	4,34	27,14
1991	32,52	19,86	6,28	7,57	3,68	23,34
1992	29,73	24,79	4,92	7,90	3,74	32,48
1993	31,03	24,34	4,43	7,98	3,49	40,86
1994	29,82	26,38	6,87	7,06	4,10	31,65
1995	22,08	21,28	6,46	7,46	4,18	23,27
1996	25,01	23,40	8,35	8,94	4,26	32,40
1997	24,65	27,85	12,93	9,72	5,65	41,17
1998	27,27	24,33	11,57	7,53	6,05	39,79
1999	29,57	22,04	8,50	6,39	4,24	43,94
2000	32,48	25,75	10,93	6,70	5,14	38,53
2001	39,12	28,50	12,25	7,04	6,22	45,28
2002	44,01	31,53	12,22	7,32	5,80	61,79
2003	49,27	34,39	18,33	8,43	5,34	59,56

FONTE: FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.



GRÁFICO 2 - PARTICIPAÇÃO DO COMPLEXO SOJA NO TOTAL DO COMÉRCIO DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS - 1990-2003



FONTE: Tabela 20

### 5.3.3 Indicadores de Desempenho das Exportações Brasileiras do Complexo Soja

$$PERF_{kij} = (V_{kij}^t - (V_{kij}^{t^o} \cdot V_{kj}^t / (V_{kj}^{t^o})))$$

Onde:

$V_{kij}^t$  = exportações do produto no ano, originárias do Brasil e direcionadas para países importadores;

$V_{kij}^{t^o}$  = exportações do produto no ano 1999, originárias do Brasil e direcionadas para países importadores;

$V_{kj}^t$  = importações totais do produto realizadas pelo país no ano;

$V_{kj}^{t^o}$  = importações totais do produto realizadas pelo país no ano de 1999.

O período considerado para a geração dos indicadores de desempenho foi de 1999 a 2003. O ano base foi de 1999 visto que a relação entre o estoque e a produção mundial de soja, foi menor no período analisado e também foi considerado a desvalorização cambial realizado pelo Brasil nesse ano (tabela 21).

TABELA 21 - RELAÇÃO ENTRE ESTOQUE E PRODUÇÃO  
MUNDIAL DE SOJA EM GRÃO - 1999-2003

(Em milhões toneladas)

PERÍODOS	PRODUÇÃO	ESTOQUE	RELAÇÃO (%)
1999	157,8	27,29	17,29
2000	161,4	28,02	17,36
2001	176,8	31,86	18,02
2002	181,0	33,19	18,34
2003	189,2	40,65	21,49

FONTE: USDA, FAO

NOTA: Dados trabalhados pelo autor.

## Soja em Grão

Para a geração do indicador foram considerados os seguintes países: Alemanha, China, Espanha, Países Baixos, Japão e México, que se constituem nos maiores importadores mundiais de soja em grão (tabela 22 e Anexo, tabelas A.10 e A.13).

TABELA 22 - INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES  
IMPORTADORES DE SOJA EM GRÃO - 1999-2003

(Em 1000 US\$)

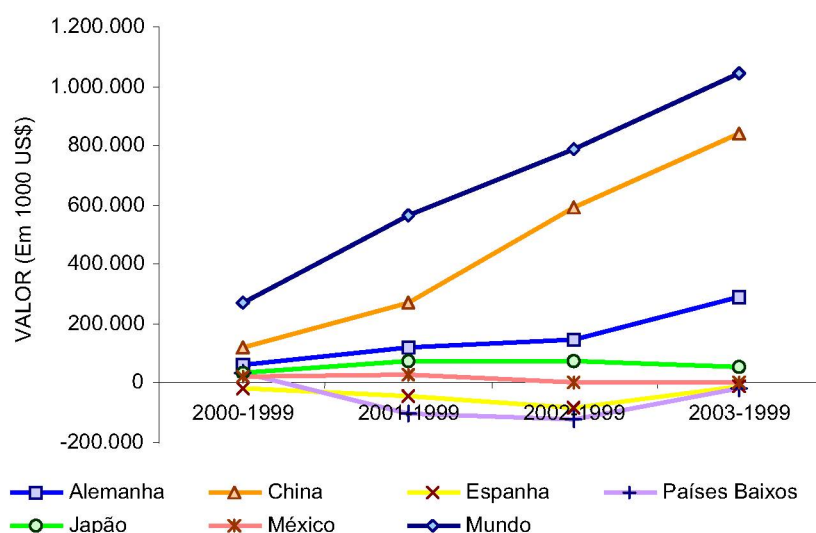
PERÍODOS	ALEMANHA	CHINA	ESPAÑA	PAÍSES BAIXOS	JAPÃO	MÉXICO	MUNDO
2000-1999	59.423,66	121.541,92	-13.797,70	35.102,41	37.261,68	25.384,17	273.275,79
2001-1999	118.147,23	273.993,33	-40.048,47	-104.601,63	74.344,48	31.716,19	562.938,01
2002-1999	148.091,03	590.103,45	-79.822,07	-121.275,13	74.118,13	1.836,24	789.197,89
2003-1999	289.448,65	839.108,36	-9.247,88	-17.851,44	58.259,60	4.551,24	1.044.492,29

FONTE: FAO

NOTA: Base ano de 1999.

Os valores mostram que o desempenho das exportações brasileiras de soja em grão para a Alemanha e China apresentaram-se favoráveis, com um crescimento acentuado. Para o Japão e o México, evidenciou-se um crescimento mas com menos intensidade. Quanto à Espanha e Países Baixos, o Brasil não conseguiu estabelecer uma regularidade de comercialização com esses países. Os indicadores de desempenho para o mercado mundial são favoráveis com demonstração de bons níveis de competitividade (gráfico 3).

GRÁFICO 3 - INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE SOJA EM GRÃO - 1999-2003



FONTE: Tabela 22

A competitividade da exportação da soja em grão foi garantida no período analisado, em razão da evolução da quantidade exportada, crescer em maior proporção que o preço médio obtido por tonelada e pela evolução do nível de produtividade.

O índice da quantidade exportada reflete os aumentos constatados na tabela A.4 do Anexo, quando a exportação passou de 8,9 milhões de toneladas em 1999 para 19,9 milhões de toneladas em 2003, ou seja, um aumento de 123,06% (tabela 23, gráfico 4).

TABELA 23 - ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA, VALOR DA EXPORTAÇÃO E PRODUTIVIDADE DA SOJA EM GRÃO, DO BRASIL - 1999-2003

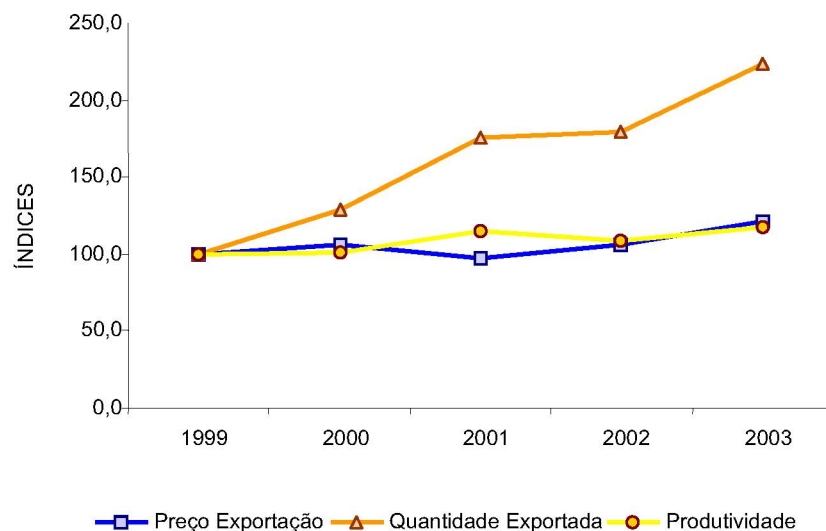
PERÍODO	PREÇO DE EXPORTAÇÃO	QUANTIDADE EXPORTADA	VALOR DA EXPORTAÇÃO	PRODUTIVIDADE
1999	100,00	100,00	100,00	100,00
2000	106,15	129,15	137,29	101,18
2001	97,21	175,79	171,06	114,29
2002	106,15	179,10	190,27	108,52
2003	120,67	223,06	269,30	117,62

FONTE: USDA, FAO

NOTAS: Dados trabalhados pelo autor.

Base ano de 1999.

GRÁFICO 4 - ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA E PRODUTIVIDADE DA SOJA EM GRÃO, DO BRASIL - 1999-2003



FONTE: Tabela 23

## Farelo de Soja

Para a geração do indicador foram considerados os seguintes países: Alemanha, Espanha, França, Países Baixos, Itália e Tailândia, que constituem, atualmente, os maiores importadores mundiais de farelo de soja (tabela 24 e Anexo, tabelas A.11 e A.14).

TABELA 24 - INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE FARELO DE SOJA - 1999-2003

(Em 1000 US\$)

PERÍODOS	ALEMANHA	ESPAÑA	FRANÇA	PAÍSES BAIXOS	ITÁLIA	TAILÂNDIA	MUNDO
2000-1999	20.283,92	-63.505,65	54.174,37	6.709,74	-9.513,93	3.854,19	-56.410,44
2001-1999	72.967,00	-89.817,41	101.573,64	-164.602,87	47.581,20	-21.226,48	45.570,86
2002-1999	20.691,17	-99.433,29	82.178,30	-226.698,74	23.227,15	14.904,81	118.768,64
2003-1999	79.231,26	-150.462,69	37.040,60	-307.694,46	38.634,46	23.350,09	127.022,16

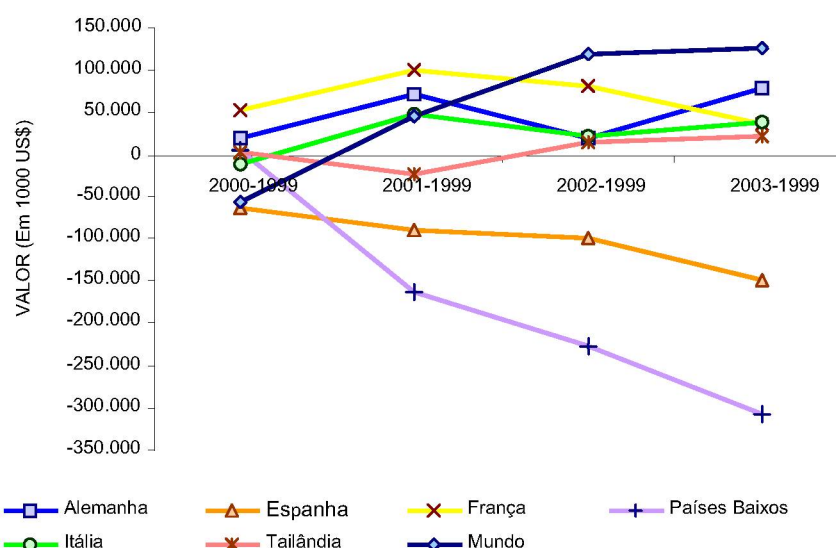
FONTE: FAO

NOTA: Base ano de 1999.

Os valores mostram que as exportações brasileiras tiveram um crescimento junto à Alemanha, e com rendimentos menores para a França e a Itália. Há evidências de crescimento do comércio com a Tailândia e perdas

acentuadas com a Espanha. Quanto a avaliação para o mercado mundial, o indicador passa de um valor negativo em 2000-1999, para um valor expressivo em 2003-1999, com a manutenção da competitividade junto a alguns mercados analisados (gráfico 5).

GRÁFICO 5 - INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE FARELO DE SOJA - 1999-2003



FONTE: Tabela 24

Em relação aos Países Baixos, não foi possível determinar a adequada geração do indicador, visto que funcionam como grande entreposto da Europa. Pode ter ocorrido da mercadoria ter saído do Brasil com esse destino e durante o trajeto tenha sido negociada com outro mercado, o que não foi contabilizado nas estatísticas de importação para esse país pela fonte FAO.

Segundo os índices, o preço de exportação foi o que mais contribuiu com a *performance* da comercialização do farelo de soja, tal índice suplantou os da quantidade exportada e produzida (tabela 25 e gráfico 6). Na tabela 10, do capítulo 4, o preço em 1999 era de US\$ 144 passando para US\$ 191 em 2003, ou seja, um aumento de 32,64%.

TABELA 25 - ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA, VALOR DA EXPORTAÇÃO E QUANTIDADE PRODUZIDA DE FARELO DE SOJA, DO BRASIL - 1999-2003

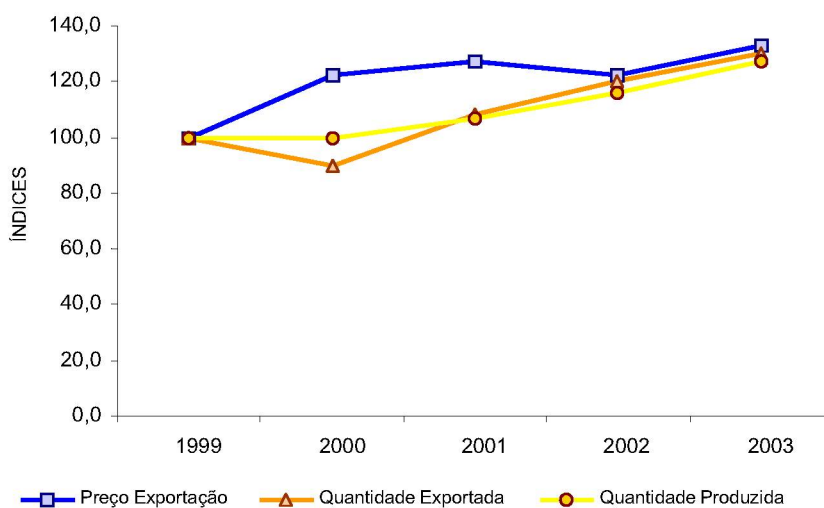
PERÍODO	PREÇO DE EXPORTAÇÃO	QUANTIDADE EXPORTADA	VALOR DA EXPORTAÇÃO	QUANTIDADE PRODUZIDA
1999	100,00	100,00	100,00	100,00
2000	122,22	90,01	109,91	100,04
2001	127,08	108,05	137,35	106,68
2002	122,22	120,00	146,24	115,94
2003	132,64	130,40	173,08	127,52

FONTE: USDA, FAO

NOTAS: Dados trabalhados pelo autor.

Base ano de 1999.

GRÁFICO 6 - ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA E PRODUZIDA DE FARELO DE SOJA, DO BRASIL - 1999-2003



FONTE: Tabela 25

## Óleo de Soja

Para a geração do indicador foram considerados os seguintes países: Bangladesh, China, Índia, Irã, Marrocos e Venezuela, que constituem, atualmente, os maiores importadores mundiais de óleo de soja (tabela 26 e Anexo, tabelas A.12 e A.15).

TABELA 26 - INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE ÓLEO DE SOJA - 1999-2003

Em 1000 US\$

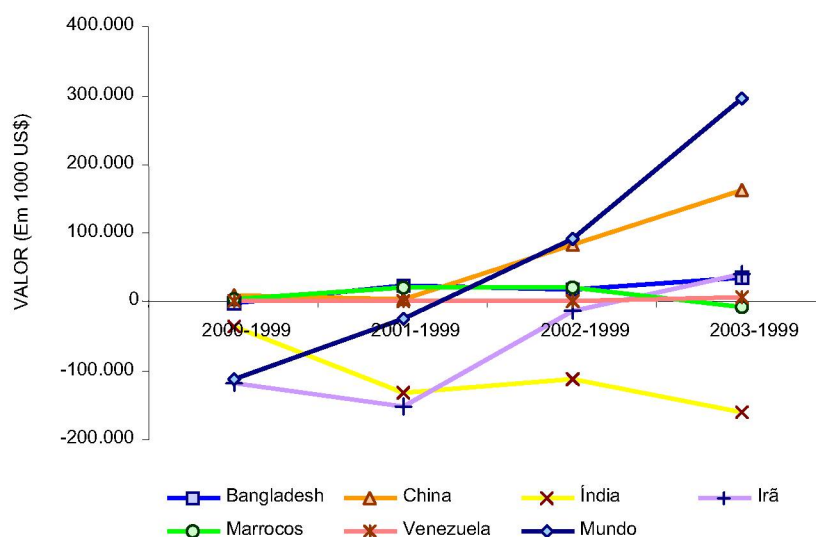
PERÍODOS	BANGLADESH	CHINA	ÍNDIA	IRÃ	MARROCOS	VENEZUELA	MUNDO
2000-1999	-3.059,74	7.291,15	-37.615,50	-118.597,91	3.965,04	-690,45	-114.010,71
2001-1999	22.704,78	1.565,48	-133.158,62	-152.261,95	19.577,76	-563,75	-26.680,60
2002-1999	15.611,52	80.840,81	-112.970,48	-14.328,44	20.644,64	-860,60	90.961,69
2003-1999	33.404,39	160.274,23	-161.226,06	40.535,11	-9.314,05	6.710,22	294.372,42

FONTE: FAO

NOTA: Base ano de 1999.

Os valores mostram que as exportações brasileiras do produto tiveram crescimento junto à China e rendimentos menores para Bangladesh. Foram constatadas perdas junto ao mercado da Índia e inconstância junto aos mercados da Venezuela, Irã e Marrocos. O indicador para o mercado total, apresentou valores negativos nos dois primeiros períodos, com recuperação para os dois períodos subsequentes (gráfico 7).

GRÁFICO 7 - INDICADOR DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE ÓLEO DE SOJA - 1999-2003



FONTE: Tabela 26



Segundo os índices, a quantidade exportada foi o que mais contribuiu para a *performance* da comercialização do óleo de soja, tal índice suplantou os índices do preço de exportação e da quantidade produzida (tabela 27 e gráfico 8). Na tabela A.6 do Anexo, a quantidade exportada em 1999 era de 1,5 milhões de toneladas passando para 2,5 milhões de toneladas em 2003, ou seja, um aumento de 60,20%.

TABELA 27 - ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA, VALOR DA EXPORTAÇÃO E QUANTIDADE PRODUZIDA DE ÓLEO DE SOJA, DO BRASIL - 1999-2003

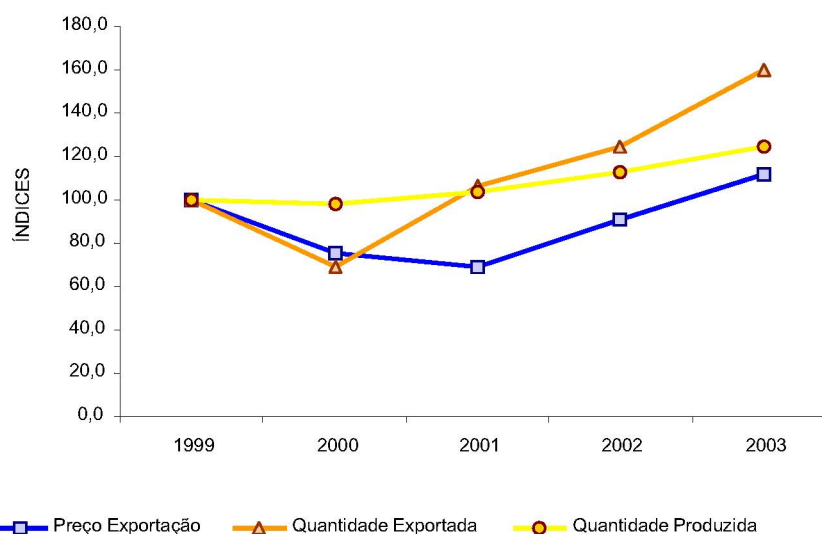
PERÍODO	PREÇO DE EXPORTAÇÃO	QUANTIDADE EXPORTADA	VALOR DA EXPORTAÇÃO	QUANTIDADE PRODUZIDA
1999	100,00	100,00	100,00	100,00
2000	75,53	69,14	52,22	98,15
2001	69,13	106,43	73,58	103,99
2002	90,79	124,65	113,57	113,00
2003	111,91	160,20	179,28	124,45

FONTE: USDA, FAO

NOTAS: Dados trabalhados pelo autor.

Base ano de 1999.

GRÁFICO 8 - ÍNDICE DE PREÇO DE EXPORTAÇÃO, QUANTIDADE EXPORTADA E PRODUZIDA DE ÓLEO DE SOJA, DO BRASIL - 1999-2003



FONTE: Tabela 27



## 5.4 RELAÇÃO ENTRE AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DA SOJA EM GRÃO E AS PRODUÇÕES ARGENTINA, NORTE-AMERICANA E PARAGUAIA

TABELA 28 - CORRELAÇÃO ENTRE A EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE SOJA EM GRÃO E AS PRODUÇÕES ARGENTINA, NORTE-AMERICANA E PARAGUAIA

PRODUÇÃO	n	CORRELAÇÃO	VALOR DE p
Argentina	34	0,9253	0,0000
EUA	34	0,7003	0,0000
Paraguai	34	0,8860	0,0000

NOTA: Correlação estatisticamente significativa ao nível de probabilidade de 0,01.

### COEFICIENTES ESTIMADOS

MODELOS	COEFICIENTES ESTIMADOS		t	VALOR DE p	INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% PARA B <sub>i</sub>	
	B <sub>i</sub>	Erro Padrão			Mínimo	Máximo
Produção Argentina						
Produção	0,4999	0,0249	20,11	0,0000	0,4493	0,5505
Produção EUA						
Produção	-0,0483	0,0309	-1,56	0,1276	-0,1113	0,0146
Ano	415.378,07	86.286,01	4,81	0,0000	239.619,21	591.136,92
Produção Paraguai						
(Constante)	2.445.331,20	806.047,77	3,03	0,0049	801.385,94	4.089.276,47
Produção	8,4213	0,9913	8,50	0,0000	6,3995	10,4431
Ano	-560.528,25	114.316,00	-4,90	0,0000	-793.677,27	-327.379,23

### ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA) - MODELO LINEAR

MODELOS		SOMA DOS QUADRADOS	GRAU	QUADRADOS MÉDIOS	F	VALOR DE p
Produção Argentina	Regressão	1,3631 E+15	01	1,3631 E+14	404,21	0,0000
	Resíduo	1,1129 E+14	33	3,3723 E+12		
	Total	1,4744 E+15	34			
Produção EUA	Regressão	1,1535 E+15	02	5,7677 E+14	57,52	0,0000
	Resíduo	3,2086 E+14	32	1,0027 E+12		
	Total	1,4744 E+15	34			
Produção Paraguai	Regressão	6,7993 E+14	02	3,3997 E+14	112,51	0,0000
	Resíduo	9,3672 E+13	31	3,0217 E+12		
	Total	7,7361 E+14	33			

## RESUMO DO MODELO

MODELO			
a = Preditores	Produção Argentina	Produção EUA	Produção Paraguai
b = Variável Dependente	Exportação Brasil	Exportação Brasil	Exportação Brasil
R	0,9615	0,8845	0,9375
R <sup>2</sup>	0,9245	0,7824	0,8789
R <sup>2</sup> Ajustado	0,9222	0,7688	0,8711
Estimativa do Erro Padrão	1.836.371,71	3.166.530,51	1.738.294,16
Durbin-Watson	1,0646	0,3175	1,0219

Na avaliação da exportação brasileira da soja em grão em razão das variáveis produção da Argentina e da tendência (anos), foi constatado um coeficiente de determinação alto ( $R^2 = 0,9245$ ), demonstrando que as variações da produção Argentina e da tendência (anos) foram acompanhadas pelas exportações brasileiras do produto.

O mesmo aconteceu quando se estabeleceu as relações com os EUA e o Paraguai, com coeficientes de determinação de 0,7824 e 0,8789, respectivamente.

A suposição de que ocorreria uma relação inversa, não foi constatada. Isto pode ser explicado pelo aumento da demanda mundial, onde a China desponta com sucessivos acréscimos na sua importação. Para exemplificar, observando-se a tabela A.7 do Anexo, o aumento no *quantum* de importações do produto da China, no período de 2002 a 2003, passou de 13,8 para 23,2 milhões de toneladas, ou seja, um acréscimo de 68,11%.

Enquanto houver esses incrementos na demanda, pode-se esperar que não haja interferências entre as produções dos países concorrentes e as exportações brasileiras.

## 5.5 IMPORTAÇÃO DOS PRINCIPAIS DERIVADOS DA SOJA PELOS PRINCIPAIS PAÍSES JUNTO AO BRASIL EM RAZÃO DO PRODUTO INTERNO BRUTO DESSES PAÍSES

$$I_j = f \cdot (PIB_j) \quad (1)$$

Onde:

$I_j$  = importação do produto pelo país  $j$ ;

$PIB_j$  = Produto Interno Bruto do país  $j$ .

Esta análise pretende avaliar a relação entre os principais países importadores de soja em grão, farelo e óleo, junto ao Brasil em razão do Produto Interno Bruto desses (Anexo, tabela A.17).

Os quadros a seguir apresentam de forma sintética os resultados finais das regressões a partir da expressão (1). Foram considerados estatisticamente significantes a um nível de probabilidade menor que 5% ( $p < 0,05$ ).

### Soja em Grão

COEFICIENTES ESTIMADOS

MODELOS/PIB	COEFICIENTES ESTIMADOS		t	VALOR DE p	INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% PARA $B_i$	
	$B_i$	Erro Padrão			Mínimo	Máximo
Alemanha	110.888,75	22.285,45	4,98	0,0016	58.192,05	163.585,46
China	452.575,81	117.951,73	3,84	0,0064	173.664,30	731.487,33
Espanha	362.028,27	31.649,67	11,44	0,0000	287.188,70	436.867,84
Países Baixos	1.703.843,09	222.358,93	7,66	0,0001	1.178.047,78	2.229.638,40
Japão	25.186,90	2.885,70	8,72	0,0000	18.363,31	32.010,49
México	31.019,20	8.186,19	3,79	0,0068	11.661,95	50.376,46

## ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA)

MODELOS		SOMA DOS QUADRADOS	GRAU	QUADRADOS MÉDIOS	F	VALOR DE p
Alemanha	Regressão	4,42 E+17	01	4,42 E+17	24,76	0,0016
	Resíduo	1,25 E+17	07	1,78 E+16		
	Total	5,67 E+17	08			
China	Regressão	1,95 E+18	01	1,95 E+18	14,72	0,0064
	Resíduo	9,27 E+17	07	1,32 E+17		
	Total	2,88 E+18	08			
Espanha	Regressão	4,20 E+17	01	4,20 E+17	130,84	0,0000
	Resíduo	2,25 E+16	07	3,21 E+15		
	Total	4,42 E+17	08			
Países Baixos	Regressão	3,93 E+18	01	3,93 E+18	58,72	0,0001
	Resíduo	4,68 E+17	07	6,69 E+16		
	Total	4,40 E+18	08			
Japão	Regressão	9,55 E+16	01	9,55 E+16	76,18	0,0000
	Resíduo	8,77 E+15	07	1,25 E+15		
	Total	1,04 E+17	08			
México	Regressão	2,15 E+15	01	2,15 E+15	14,36	0,0068
	Resíduo	1,05 E+15	07	1,50 E+14		
	Total	3,20 E+15	08			

## RESUMO DO MODELO

MODELO	ALEMANHA	CHINA	ESPANHA
a = Preditores	PIB	PIB	PIB
b = Variável Dependente	Importação	Importação	Importação
R	0,8829	0,8233	0,9743
R <sup>2</sup>	0,7796	0,6778	0,9492
R <sup>2</sup> Ajustado	0,7481	0,6317	0,9420
Estimativa do Erro Padrão	1,34 E+08	3,64 E+08	0,57 E+08
Durbin-Watson	0,5354	0,3541	1,5211

MODELO	PAÍSES BAIXOS	JAPÃO	MÉXICO
a = Preditores	PIB	PIB	PIB
b = Variável Dependente	Importação	Importação	Importação
R	0,9452	0,9570	0,8199
R <sup>2</sup>	0,8935	0,9158	0,6723
R <sup>2</sup> Ajustado	0,8783	0,9038	0,6254
Estimativa do Erro Padrão	2,59 E+08	0,35 E+08	0,12 E+08
Durbin-Watson	2,1010	1,2046	2,0938

**Alemanha** - foi constatado um coeficiente de determinação forte ( $R^2 = 0,7796$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 77,96% nas importações

deste país, restando 22,04% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 110.888,75 as importações da soja em grão junto ao Brasil.

**China** - foi constatado um coeficiente de determinação forte ( $R^2 = 0,6778$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 67,78% nas importações deste país, restando 32,22% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 452.575,81 as importações da soja em grão junto ao Brasil.

**Espanha** - foi constatado um coeficiente de determinação muito forte ( $R^2 = 0,9492$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 94,92% nas importações deste país, restando apenas 5,08% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 362.028,27 as importações da soja em grão junto ao Brasil.

**Países Baixos** - foi constatado um coeficiente de determinação forte ( $R^2 = 0,8935$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 89,35% nas importações deste país, restando 10,65% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 1.703.843,09 as importações da soja em grão junto ao Brasil.

**Japão** - foi constatado um coeficiente de determinação muito forte ( $R^2 = 0,9158$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 91,58% nas importações deste país, restando 8,42% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 25.186,90 as importações da soja em grão junto ao Brasil.

**México** - foi constatado um coeficiente de determinação forte ( $R^2 = 0,6723$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 67,23% nas importações

deste país, restando 32,77% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 31.019,20 as importações da soja em grão junto ao Brasil.

## Farelo de Soja

### COEFICIENTES ESTIMADOS

MODELOS/PIB	COEFICIENTES ESTIMADOS		t	VALOR DE p	INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% PARA B <sub>i</sub>	
	B <sub>i</sub>	Erro Padrão			Mínimo	Máximo
Alemanha	55.489,95	7.204,45	7,70	0,0001	38.454,12	72.525,78
Espanha	175.534,03	39.250,20	4,47	0,0029	82.722,05	268.346,02
França	253.076,25	27.817,41	9,10	0,0000	187.298,54	318.853,97
Países Baixos	1.534.159,90	183.202,54	8,37	0,0000	1.100.954,75	1.967.365,06
Itália	77.832,89	9.663,45	8,05	0,0000	54.982,45	100.683,32
Tailândia	504.616,34	92.216,22	5,47	0,0009	286.559,62	722.673,05

### ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA)

MODELOS		SOMA DOS QUADRADOS	GRAU	QUADRADOS MÉDIOS	F	VALOR DE p
Alemanha	Regressão	1,1066 E+17	01	1,1066 E+17	59,32	0,0001
	Resíduo	1,3058 E+16	07	1,8654 E+15		
	Total	1,2372 E+17	08			
Espanha	Regressão	9,8744 E+16	01	9,8744 E+16	20,00	0,0029
	Resíduo	3,4560 E+16	07	4,9371 E+15		
	Total	1,3330 E+17	08			
França	Regressão	1,1062 E+18	01	1,1062 E+18	82,77	0,0000
	Resíduo	9,3553 E+16	07	1,3365 E+16		
	Total	1,1997 E+18	08			
Países Baixos	Regressão	3,1852 E+17	01	3,1852 E+17	70,13	0,0000
	Resíduo	3,1795 E+17	07	4,5422 E+16		
	Total	3,5032 E+17	08			
Itália	Regressão	7,0585 E+16	01	7,0585 E+16	64,87	0,0000
	Resíduo	7,6164 E+15	07	1,0880 E+15		
	Total	7,8201 E+16	08			
Tailândia	Regressão	3,8025 E+16	01	3,8025 E+16	29,94	0,0009
	Resíduo	8,8892 E+15	07	1,2699 E+15		
	Total	4,6914 E+16	08			

RESUMO DO MODELO			
MODELO	ALEMANHA	ESPANHA	FRANÇA
a = Preditores	PIB	PIB	PIB
b = Variável Dependente	Importação	Importação	Importação
R	0,9458	0,8607	0,9602
R <sup>2</sup>	0,8945	0,7407	0,9220
R <sup>2</sup> Ajustado	0,8794	0,7037	0,9109
Estimativa do Erro Padrão	43.190.444,08	70.264.426,40	115.605.582,53
Durbin-Watson	2,0565	0,4235	0,6439
MODELO	PAÍSES BAIXOS	ITÁLIA	TAILÂNDIA
a = Preditores	PIB	PIB	PIB
b = Variável Dependente	Importação	Importação	Importação
R	0,9535	0,9501	0,9003
R <sup>2</sup>	0,9092	0,9026	0,8105
R <sup>2</sup> Ajustado	0,8963	0,8887	0,7835
Estimativa do Erro Padrão	213.123.420,46	32.985.595,03	35.635.380,20
Durbin-Watson	0,7537	1,2343	1,8577

**Alemanha** - foi constatado um coeficiente de determinação forte ( $R^2 = 0,8945$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 89,45% nas importações deste país, restando 10,55% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 55.489,95 as importações de farelo de soja junto ao Brasil.

**Espanha** - foi constatado um coeficiente de determinação forte ( $R^2 = 0,7407$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 74,07% nas importações deste país, restando 25,93% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 175.534,03 as importações de farelo de soja junto ao Brasil.

**França** - foi constatado um coeficiente de determinação muito forte ( $R^2 = 0,9220$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 92,20% nas importações deste país, restando apenas 7,80% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 253.076,25 as importações de farelo de soja junto ao Brasil.

**Países Baixos** - foi constatado um coeficiente de determinação muito forte ( $R^2 = 0,9092$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 90,92% nas importações deste país, restando 9,08% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 1.534.159,90 as importações de farelo de soja junto ao Brasil.

**Itália** - foi constatado um coeficiente de determinação muito forte ( $R^2 = 0,9026$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 90,26% nas importações deste país, restando 9,74% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 77.832,89 as importações de farelo de soja junto ao Brasil.

**Tailândia** - foi constatado um coeficiente de determinação forte ( $R^2 = 0,7835$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 78,35% nas importações deste país, restando 21,65% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 504.616,34 as importações de farelo de soja junto ao Brasil.

## Óleo de Soja

COEFICIENTES ESTIMADOS

MODELOS/PIB	COEFICIENTES ESTIMADOS		t	VALOR DE p	INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% PARA $B_i$	
	$B_i$	Erro Padrão			Mínimo	Máximo
Bangladesh	785.060,20	92.537,35	8,48	0,0001	566.244,13	1.003.876,27
China	136.410,31	50.512,77	2,70	0,0306	16.966,60	255.854,03
Índia	192.223,95	41.082,93	4,68	0,0023	95.078,25	289.369,65
Irã	2.097.763,58	450.021,62	4,66	0,0023	1.033.631,55	3.161.895,62
Marrocos	515.019,15	112.036,63	4,60	0,0025	250.094,62	779.943,68
Venezuela	12.847,70	10.042,65	1,28	0,2416	- 10.899,40	36.594,79



## ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA)

MODELOS		SOMA DOS QUADRADOS	GRAU	QUADRADOS MÉDIOS	F	VALOR DE p
Bangladesh	Regressão	1,0741 E+16	01	1,0741 E+16	71,97	0,0001
	Resíduo	1,0447 E+15	07	1,4924 E+14		
	Total	1,1786 E+16	08			
China	Regressão	1,7721 E+17	01	1,7721 E+17	7,29	0,0306
	Resíduo	1,7009 E+17	07	2,4299 E+16		
	Total	3,4730 E+17	08			
Índia	Regressão	6,1802 E+16	01	6,1802 E+16	21,89	0,0023
	Resíduo	1,9761 E+16	07	2,8230 E+15		
	Total	8,1562 E+16	08			
Irã	Regressão	4,3763 E+17	01	4,3763 E+17	21,73	0,0023
	Resíduo	1,4098 E+17	07	2,0140 E+16		
	Total	5,7862 E+17	08			
Marrocos	Regressão	2,7710 E+15	01	2,7710 E+15	21,13	0,0025
	Resíduo	9,1791 E+14	07	1,3113 E+14		
	Total	3,6889 E+15	08			
Venezuela	Regressão	1,2362 E+13	01	1,2362 E+13	1,64	0,2416
	Resíduo	5,2872 E+13	07	7,5531 E+12		
	Total	6,5234 E+13	08			

## RESUMO DO MODELO

MODELO	BANGLADESH	CHINA	ÍNDIA
a = Preditores	PIB	PIB	PIB
b = Variável Dependente	Importação	Importação	Importação
R	0,9547	0,7143	0,8705
R <sup>2</sup>	0,9114	0,5102	0,7577
R <sup>2</sup> Ajustado	0,8987	0,4403	0,7231
Estimativa do Erro Padrão	12.216.455,22	155.881.183,65	53.131.658,23
Durbin-Watson	2,6566	0,5080	1,2147

MODELO	IRÃ	MARROCOS	VENEZUELA
a = Preditores	PIB	PIB	PIB
b = Variável Dependente	Importação	Importação	Importação
R	0,8697	0,8667	0,4353
R <sup>2</sup>	0,7563	0,7512	0,1895
R <sup>2</sup> Ajustado	0,7215	0,7156	0,0737
Estimativa do Erro Padrão	141.916.185,29	11.451.217,69	2.748.295,79
Durbin-Watson	1,4195	1,5425	1.2104

**Bangladesh** - foi constatado um coeficiente de determinação muito forte ( $R^2 = 0,9114$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 91,14% nas importações deste país, restando 8,86% para outras variáveis não consideradas na

análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 785.060,20 as importações de óleo de soja junto ao Brasil.

**China** - foi constatado um coeficiente de determinação regular ( $R^2 = 0,5102$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar apenas 51,02% nas importações deste país, restando 48,98% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 136.410,31 as importações de óleo de soja junto ao Brasil.

**Índia** - foi constatado um coeficiente de determinação forte ( $R^2 = 0,7577$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 75,77% nas importações deste país, restando 24,23% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 192.223,95 as importações de óleo de soja junto ao Brasil.

**Irã** - foi constatado um coeficiente de determinação forte ( $R^2 = 0,7563$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar 75,63% nas importações deste país, restando 24,37% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 2.097.763,58 as importações de óleo de soja junto ao Brasil.

**Marrocos** - foi constatado um coeficiente de determinação forte ( $R^2 = 0,7512$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar apenas 75,12% nas importações deste país, restando 24,88% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 515.019,15 as importações de óleo de soja junto ao Brasil.

**Venezuela** - foi constatado um coeficiente de determinação fraco ( $R^2 = 0,1895$ ), demonstrando que a variação do PIB consegue explicar apenas 18,95% nas

importações deste país, restando 81,05% para outras variáveis não consideradas na análise. Ainda, de acordo com o modelo de regressão, foi observado que com o acréscimo de 1 bilhão de US\$ no PIB, aumenta em US\$ 12.847,70 as importações de óleo de soja junto ao Brasil.

## 5.6 RELAÇÃO ENTRE AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DO COMPLEXO SOJA EM RAZÃO DA TAXA DE CÂMBIO EFETIVA

$$X_{\text{Bras}} = f \cdot (e ; \text{Ano})$$

Onde:

$X_{\text{Bras}}$  = valor das exportações do complexo soja brasileiro;

$e$  = taxa de câmbio efetiva.

Os quadros a seguir apresentam de forma sintética os resultados finais das regressões a partir da expressão acima. As variáveis taxa de câmbio efetiva e ano, são estatisticamente significativas a um nível de probabilidade de 1% ( $p < 0,01$ ) para explicar as variações nas exportações brasileiras do complexo soja (Anexo, tabela A.18).

COEFICIENTES ESTIMADOS

MODELOS	COEFICIENTES ESTIMADOS		t	VALOR DE p	INTERVALO DE CONFIANÇA DE 95% PARA $B_i$	
	$B_i$	Erro Padrão			Mínimo	Máximo
Taxa Efetiva	18.570,02	5.663,05	3,28	0,0055	6.424,00	30.716,05
Ano	268.598,96	59.717,53	4,50	0,0005	140.517,6	396.680,3

ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA)

MODELOS	SOMA DOS QUADRADOS	GRAU	QUADRADOS MÉDIOS	F	VALOR DE p
Regressão	3,0538 E+14	02	1,53 E+14	137,84	0,0000
Resíduo	1,5508 E+13	14	1,11 E+12		
Total	3,2089 E+14	16			

## RESUMO DO MODELO

MODELO	
a = Preditores	Ano; Taxa Efetiva
b = Variável Dependente	Exportação_Brasil
R	0,9755
R <sup>2</sup>	0,9517
R <sup>2</sup> Ajustado	0,9448
Estimativa do Erro Padrão	1.052.475,0
Durbin-Watson	1.2128

Considerando apenas a relação direta, a taxa de câmbio efetiva e a tendência (anos) explicam 95,17% das variações nas exportações brasileiras (modelo sem intercepto), isto é, se a taxa de câmbio efetiva e a tendência forem iguais a zero, o modelo matemático/estatístico indicaria que o valor das exportações seria nulo.

Para um determinado ano, o aumento de uma unidade na taxa de câmbio efetiva contribuirá com o aumento de US\$ 18.570 nas exportações do complexo, no caso de ser mantida a taxa efetiva, o aumento de um ano no tempo, ocasionará no acréscimo de US\$ 268.599 nas exportações.

Em razão do período estudado, a análise dos resultados, proporcionada pelo indicador da Taxa de Câmbio Efetiva, permite identificar fases da competitividade da economia brasileira.

Em 1988, a taxa de câmbio efetiva favorecia as exportações. Todavia em 1989 com os altos índices de inflação, o país enfrentava problemas no comércio exterior. Em 1990, foi implantado o Plano Collor I que adotou certas medidas para promover gradual abertura da economia brasileira em relação a concorrência, mas com o fracasso do plano, impulsionado por inflação elevada, houve tendência da queda de competitividade.

De 1991 a 1992, houve especulações quanto a moeda nacional, que acarretou numa desvalorização da taxa de câmbio nominal. No início de 1994 até 1998, com a inflação em alta, as desvalorizações pouco contribuíram para os saldos comerciais positivos. A abertura comercial, trazida pelo Plano Real, o

Governo adotou política monetária restritiva, com taxas de juros elevadas, tal medida ocasionou a entrada de grandes recursos externos, fazendo com que a taxa de câmbio se valorizasse, o que trouxe prejuízos para as exportações.

Em 1999, o governo procedeu a desvalorização cambial, tal medida acarretou em crescimento das exportações brasileiras do complexo soja. O produto *in natura*, no período de 1999 a 2003, apresentou um crescimento de 66,14%; o farelo de soja cresceu 27,52% e o óleo de 24,45%. E, analisando o ano de 1999, supõem-se que os efeitos da desvalorização ainda não estavam refletindo completamente nos valores das exportações, mas a partir de 2000, pode-se constatar os efeitos dessa medida.

## CONCLUSÃO

O trabalho visou analisar a competitividade dos principais produtos do complexo soja brasileiro, no que diz respeito as relações comerciais com o exterior, no período de 1970 a 2003, e também identificar as mudanças na participação brasileira do complexo no mercado internacional em função de seus maiores concorrentes e dos principais países importadores.

A soja é a principal oleaginosa cultivada no mundo, devido ao seu alto teor protéico. O aumento da produção e a grande disponibilidade no mercado internacional, faz com que seja a matéria prima mais comercializada para abastecer os complexos agro-industriais, não só na própria cadeia produtiva como também em outras.

Numa visão geral, do período analisado, o crescimento da cultura da soja teve grande impulso com a ascendência da Argentina e do Brasil, que juntos com os EUA e a China formam a estrutura da produção mundial. O Brasil direciona grande parte de sua produção *in natura* para o comércio exterior, enquanto a Argentina destina mais da metade de sua produção para a industrialização, cujos produtos são voltados para o comércio externo. Os EUA, no início da década de 70 dominavam o mercado internacional, no entanto, passam por uma fase de estagnação. Segundo informações obtidas em outros estudos, uma das causas da queda da produção norte americana, é a substituição do cultivo da soja por outras culturas mais atrativas para seus produtores.

A área colhida da soja está concentrada em quatro países (EUA, Brasil, Argentina e China), dentre esses, o Brasil continua o processo de expansão de sua área, ocorrendo estabilização na Argentina e queda na China e nos EUA. O Brasil dispõe ainda de terras que podem ser incorporadas nesse processo produtivo.

A produção da soja no mundo teve um crescimento acentuado em função da evolução tecnológica, desde a qualidade dos insumos aplicados, desenvolvimento

de sementes apropriadas a diferentes tipos de solos, climas e resistências a pragas e também na incorporação de importantes técnicas agrícolas, que resultaram no aumento da produtividade e na redução de perdas.

Quanto aos preços da soja em grão, os EUA foram superiores aos do Brasil e da Argentina, na maioria do período analisado, graças aos subsídios recebidos pelos produtores norte-americanos, sendo assim, conseguiram explorar melhor as vantagens de comercialização em relação aos mercados e ao tempo apropriado para comercializar sua produção, também colaboraram os esquemas próprios de armazenagem e não submissão direta ao pagamento de empréstimos para custeio da produção. Quanto ao farelo e o óleo de soja, o Brasil enfrentou a grande concorrência da Argentina, que adequou seus processos de produção e garantiu estratégias em logística, que influenciaram na racionalização de seus custos.

As importações mundiais da soja em grão estão concentradas nos mercados europeu e asiático, com ênfase para a China que importa um terço do volume mundial. Daí sua importância como forte agente na definição da demanda total do produto.

A comercialização do farelo de soja está vinculada a países que dependem do produto para abastecer suas cadeias produtivas, principalmente a de carnes. Os Países Baixos aparecem no contexto, mas são reconhecidos pelo processo de reexportação. Em relação ao óleo de soja o mercado é muito diversificado, com muitos países compradores mas com pequena participação.

Na análise entre a evolução da produção de soja em grão e do farelo e óleo de soja, em relação aos três principais produtores (Brasil, Argentina e EUA), constata-se que a Argentina apresenta os melhores coeficientes desses produtos, porque sua produção de grãos e o tempo conseguem explicar melhor suas produções de farelo e óleo de soja.

A produtividade da cultura da soja em grão apresentou maior regularidade para a China, seguida pelo Brasil, ao longo do tempo pesquisado. Tal fato não

representa que a produtividade da China seja a mais significativa, porque foi somente analisada a sua *performance* ao longo do período. Em relação ao Brasil ela é mais crescente, influenciada, principalmente pelos avanços tecnológicos utilizados.

A posição no mercado mundial da soja de grão mostra os EUA como detentor da metade do mercado, e o Brasil responde por mais de um quarto da produção. Tal fato demonstra a alta concentração da comercialização por esses países. Entretanto, a tendência mostra, para o período analisado, que os EUA apresenta queda e o Brasil, um crescimento mais acentuado.

Quanto a exportação, o Brasil, no período analisado, manteve os valores elevados do produto *in natura*, para a Alemanha e a China, com menor intensidade para o Japão e o México. Para a Espanha e os Países Baixos não conseguiu estabelecer regularidade. A competitividade da exportação da soja brasileira em grão foi garantida pela maior evolução da quantidade exportada.

Em relação ao farelo de soja, as exportações brasileiras tiveram um crescimento regular junto a Alemanha, e com rendimentos menores para a França e a Itália. Há evidências de crescimento do comércio com a Tailândia e perdas acentuadas com a Espanha. O preço de exportação foi o que mais contribuiu com a *performance* da comercialização do farelo de soja.

Para o óleo de soja, as exportações brasileiras tiveram crescimento junto a China e rendimentos menores para Bangladesh, mantendo inconstância junto aos mercados da Venezuela, Irã e Marrocos. A quantidade exportada foi o que mais contribuiu para a *performance* da comercialização do óleo de soja.

Na avaliação da exportação brasileira de soja em grão em razão da produção Argentina, Norte Americana e Paraguai, foi constatado que as variações das produções (Argentina, Norte Americana e Paraguai) foram acompanhadas pelas exportações brasileiras. Uma suposição que ocorreria uma relação inversa, não foi evidenciada. Isto pode ser explicado pelo aumento da demanda mundial, onde a China desponta com sucessivos acréscimos na sua importação.



O Produto Interno Bruto dos países, com os quais o Brasil comercializa seus produtos do complexo, apresenta uma forte relação, demonstrando que o desempenho positivo desses países pode influenciar as exportações do Brasil para os mesmos. Para a soja em grão os principais destaques são para os Países Baixos, China e Espanha; para o farelo de soja, Tailândia e França e para o óleo de soja, Irã, Bangladesh e Marrocos.

Pelas análises apresentadas, evidencia-se alguns aspectos que podem ser ressaltados: a necessidade de redução de custos, o aumento da produtividade, políticas de comercialização e aperfeiçoamento de fatores que interferem na atividade. Esses aspectos poderão influenciar a evolução da competitividade brasileira perante o mercado mundial.

Por último, não se teve a pretensão de esgotar o assunto e nem de apresentar todas as implicações quanto a comercialização dos produtos do complexo soja perante o contexto internacional, ficando algumas recomendações que quanto ao estímulo da expansão da cultura no nosso país acarreta na incorporação de novas terras, e devendo-se estabelecer limites nas políticas agrícolas que contemplem os princípios da sustentabilidade.

E finalmente, os grandes desafios para as exportações, não só para o complexo soja como para outros setores da economia brasileira, é compartilhar as responsabilidades com todos os agentes envolvidos no processo, cada um agindo de forma ordenada e sistêmica para a obtenção dos melhores resultados.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M.C.C. e NICOL, R. **Economia Agrícola**: o setor primário e a evolução da economia brasileira. São Paulo: McGraw Hill, 335p. 1981.

COUTINHO, L. e FERRAZ, J.C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. Campinas, São Paulo : Papirus, 510p. 1994.

**FAO** - Food and Agriculture Organization of the United Nations). [mar. 2005]. (<http://fao.org/faostat>) ; (<http://fao.org/countryprofiles>).

FREITAS, M.L. **Governo vai cobrir perdas de agricultores com o câmbio**: cooperativismo comemora resultados. [4 dez.2004]. (<http://www.parana-online.com.br>).

GASQUES, J.G. e CONCEIÇÃO, J.C. **Indicadores de competitividade e de comércio exterior da agropecuária brasileira**. Brasília: Ipea, 91p. setembro de 2002 (Texto para Discussão, n.908).

**GRANDE ENCICLOPÉDIA LAROUSSE CULTURAL**. São Paulo: Nova Cultural Ltda, v.27, 1988. p.5564.

JANK, M.S e NASSAR, A.M. Economia e gestão dos negócios agroalimentares: **Competitividade e Globalização**. São Paulo: Pioneira, 2000, p.137-163.

JANK, M.S. **Competitividade do Agrobusiness Brasileiro** - Discussão técnica e evidências no sistema carnes. USP. 1996. xxxp. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, 1996, 195p.

KMENTA, J. **Elementos de Econometria**. São Paulo : Atlas, 1978, 670p.

LIMA, E.T; CARVALHO, M.C. e ROSA, J.A. **Definindo alvos para a Promoção de Exportações**. [30 mar.2005]. (<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set905.pdf>).

MINETTO, T. **Custo de Produção da Lavoura de Soja no Rio Grande do Sul**. [19 abr.2005]. ([http://guaiba.emater.tcche.br/custo\\_de\\_producao.htm](http://guaiba.emater.tcche.br/custo_de_producao.htm)).

PAULA, S.R.L e FAVERET FILHO, P. Panorama do Complexo Soja. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, p.1-5, 1998.

**Produto Interno Bruto (PIB)**. [12/05/2005].

(<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2005/01/data/dbesdm.ctm>).

RAFI, B. **Comércio Internacional e Câmbio**. São Paulo : Aduaneiras, 539p. 2001.

ROSÁRIO, J.B.F. **Competitividade de Produtos "In Natura" e Processados do Brasil no Comércio Exterior**. Viçosa: UFV, 2001. 114p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal de Viçosa, 2001.

Séries Temporais. **Taxas de Câmbio**. [10/05/2005].

(<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port>).

SIQUEIRA, T.V. **O Ciclo da Soja**: desempenho da cultura da soja entre 1961 e 2003. [4 abr.2005]. ([http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set2003\\_1.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set2003_1.pdf)).

SISTEMA ALICE. **Comércio Exterior**. [20 abr. 2005].

([http:// aliceweb.desenvolvimento.gov.br/alice.asp](http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/alice.asp))

## **ANEXO - DADOS UTILIZADOS NAS ANÁLISES DOS INDICADORES**

TABELA A.1 - ÁREA COLHIDA, PRODUÇÃO E RENDIMENTO MÉDIO DA PRODUÇÃO MUNDIAL DE SOJA EM GRÃO NOS PRINCIPAIS PAÍSES - 1970-2003

ANOS	ARGENTINA			BRASIL			CHINA			EUA			ÍNDIA			PARAGUAI			MUNDO		
	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendi-médio (kg/ha)	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendi-médio (kg/ha)	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendi-médio (kg/ha)	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendi-médio (kg/ha)	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendi-médio (kg/ha)	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendi-médio (kg/ha)	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendi-médio (kg/ha)
1970	25.970	26.800	1.032	1.318.809	1.508.540	1.144	8.019.749	8.775.174	1.094	17.097.328	30.675.152	1.794	32.000	14.000	438	28.300	41.293	1.459	29.525.381	43.696.887	1.480
1971	36.330	59.000	1.624	1.716.420	2.077.291	1.210	7.824.151	8.670.990	1.108	17.281.856	32.008.768	1.852	32.000	14.000	438	54.600	75.300	1.379	30.033.792	45.618.769	1.519
1972	68.000	78.000	1.147	2.191.455	3.222.631	1.471	7.612.123	6.510.221	855	18.486.992	34.580.864	1.871	34.000	28.000	824	75.800	97.100	1.281	31.724.540	47.257.207	1.490
1973	157.030	272.000	1.732	3.615.058	5.011.614	1.386	7.436.491	8.430.596	1.134	22.527.328	42.117.936	1.870	48.000	39.000	813	81.381	122.541	1.506	37.392.234	59.268.047	1.585
1974	334.440	496.000	1.483	5.143.367	7.876.527	1.531	7.298.454	7.536.918	1.033	20.776.672	33.102.464	1.593	67.000	51.000	761	127.300	181.262	1.424	37.391.778	52.639.829	1.408
1975	355.940	485.000	1.363	5.824.492	9.893.008	1.699	7.033.446	7.301.920	1.038	21.697.728	42.139.728	1.942	93.000	91.000	978	150.200	220.086	1.465	38.766.714	64.248.541	1.657
1976	433.500	695.000	1.603	6.416.368	11.227.123	1.750	6.719.549	6.692.998	996	19.991.600	35.071.008	1.754	125.000	123.000	984	173.400	283.547	1.635	37.169.729	57.399.226	1.544
1977	660.000	1.400.000	2.121	7.070.263	12.513.406	1.770	6.868.117	7.311.718	1.065	23.402.640	48.097.936	2.055	195.000	183.000	938	228.800	376.859	1.647	42.058.686	73.854.802	1.756
1978	1.150.000	2.500.000	2.174	7.782.187	9.540.577	1.226	7.168.473	7.610.824	1.062	25.763.776	50.860.000	1.974	306.000	299.000	977	272.200	333.130	1.224	46.394.517	75.449.966	1.626
1979	1.600.000	3.700.000	2.313	8.256.096	10.240.306	1.240	7.258.333	7.491.782	1.032	28.466.400	61.526.304	2.161	496.000	282.000	569	360.300	549.200	1.524	50.710.372	88.698.341	1.749
1980	2.030.000	3.500.000	1.724	8.774.023	15.155.804	1.727	7.234.329	7.965.934	1.101	27.442.608	48.921.904	1.783	608.000	442.000	727	475.300	537.300	1.130	50.648.797	81.039.568	1.600
1981	1.880.000	3.770.000	2.005	8.501.169	15.007.367	1.765	8.025.312	9.340.883	1.164	26.774.800	54.436.000	2.033	475.000	352.000	741	396.100	761.200	1.922	50.477.629	88.524.240	1.754
1982	1.985.600	4.150.000	2.090	8.203.277	12.836.047	1.564	8.417.782	9.042.043	1.074	28.101.808	59.611.104	2.121	770.000	491.000	638	502.200	756.600	1.507	52.383.573	92.120.884	1.759
1983	2.280.700	4.000.000	1.754	8.137.112	14.582.347	1.792	7.565.192	9.768.592	1.291	25.302.608	44.518.400	1.759	836.000	614.300	735	576.800	849.733	1.473	49.052.372	79.466.261	1.620
1984	2.910.000	7.000.000	2.405	9.421.202	15.540.792	1.650	7.291.535	9.704.545	1.331	26.755.008	50.648.000	1.893	1.242.700	954.800	768	638.800	975.404	1.527	52.941.530	90.752.115	1.714
1985	3.269.000	6.500.000	1.988	10.153.405	18.278.592	1.800	7.725.111	10.512.210	1.361	24.922.000	57.128.000	2.292	1.339.700	1.024.100	764	718.800	1.172.467	1.631	53.065.907	101.156.045	1.906
1986	3.316.000	7.100.000	2.141	9.181.587	13.333.360	1.452	8.305.277	11.628.890	1.400	23.590.000	52.860.000	2.292	1.526.800	891.400	584	539.300	810.000	1.502	51.889.073	94.445.550	1.820
1987	3.532.650	6.700.000	1.897	9.129.795	16.977.150	1.860	8.453.945	12.202.043	1.443	23.136.000	52.737.008	2.279	1.542.600	898.300	582	673.500	1.310.000	1.945	52.543.227	100.101.463	1.905
1988	4.373.200	9.900.000	2.264	10.518.370	18.011.650	1.712	8.127.699	11.659.641	1.435	23.218.000	42.153.008	1.816	1.734.100	1.547.100	892	765.500	1.407.362	1.838	54.862.340	93.520.758	1.705
1989	3.931.250	6.500.000	1.653	12.200.560	24.051.670	1.971	8.063.021	10.238.956	1.270	24.033.008	52.350.000	2.178	2.253.000	1.805.600	801	851.300	1.614.573	1.897	58.649.178	107.253.061	1.829
1990	4.961.600	10.700.000	2.157	11.487.300	19.897.804	1.732	7.563.788	11.008.140	1.455	22.869.008	52.416.000	2.292	2.564.200	2.601.500	1.015	899.900	1.794.618	1.994	57.184.013	108.453.156	1.897
1991	4.774.500	10.862.000	2.275	9.616.650	14.937.806	1.553	7.045.042	9.721.333	1.380	23.476.000	54.065.008	2.303	3.184.800	2.492.000	782	552.657	1.402.035	2.537	54.970.739	103.310.055	1.879
1992	4.935.710	11.310.000	2.291	9.441.390	19.214.704	2.035	7.224.940	10.312.562	1.427	23.566.000	59.612.000	2.530	3.789.000	3.390.000	895	626.759	1.617.940	2.581	56.164.652	114.450.306	2.038
1993	5.116.235	11.045.400	2.159	10.635.300	22.590.978	2.124	9.459.499	15.322.715	1.620	23.191.000	50.886.000	2.194	4.370.500	4.745.200	1.086	634.993	1.793.540	2.825	59.494.543	115.153.792	1.936
1994	5.748.910	11.719.900	2.039	11.525.400	24.931.832	2.116	9.227.491	16.011.005	1.735	24.608.000	68.445.000	2.781	4.318.000	3.931.900	911	694.117	1.795.790	2.587	62.498.038	136.462.881	2.183
1995	5.934.160	12.133.000	2.045	11.675.000	25.682.636	2.200	8.130.844	13.510.894	1.662	24.906.000	59.174.000	2.376	5.035.000	5.096.000	1.012	735.503	2.212.109	3.008	62.507.638	126.981.012	2.031
1996	5.913.415	12.448.200	2.105	10.291.500	23.155.274	2.250	7.475.774	13.233.693	1.770	25.636.000	64.782.000	2.527	5.233.000	5.400.000	1.032	833.005	2.394.794	2.875	61.092.506	130.212.814	2.131
1997	6.393.780	11.004.890	1.721	11.486.500	26.391.448	2.298	8.347.983	14.736.722	1.765	27.967.000	73.177.000	2.617	5.990.200	6.463.100	1.079	939.652	2.670.003	2.841	66.953.691	144.415.852	2.157
1998	6.954.120	18.732.172	2.694	13.303.700	31.307.440	2.353	8.500.855	15.153.163	1.783	28.506.800	74.599.000	2.617	6.493.000	7.143.000	1.100	1.086.043	2.855.742	2.629	70.969.972	160.101.482	2.256
1999	8.180.000	20.000.000	2.445	13.061.410	30.987.476	2.372	7.962.163	14.245.352	1.789	29.318.000	72.223.000	2.463	6.222.500	7.081.400	1.138	1.165.750	3.053.005	2.619	72.106.043	157.802.265	2.188
2000	8.637.503	20.200.000	2.339	13.640.026	32.734.958	2.400	9.306.913	15.411.495	1.656	29.302.790	75.055.288	2.561	6.416.600	5.275.800	822	1.176.460	2.980.060	2.533	74.400.309	161.405.464	2.169
2001	10.400.778	26.864.000	2.583	13.974.300	37.881.340	2.711	9.481.968	15.407.328	1.625	29.532.250	78.671.472	2.664	6.343.100	5.962.700	940	1.350.000	3.511.050	2.601	76.833.406	176.761.491	2.301
2002	11.414.000	30.180.000	2.644	16.365.400	42.124.892	2.574	8.719.669	16.507.368	1.893	29.314.530	74.824.768	2.552	5.865.900	4.558.100	777	1.445.360	3.300.000	2.283	78.852.995	180.909.511	2.294
2003	12.421.000	34.800.000	2.802	18.447.700	51.482.300	2.790	9.312.655	15.658.341	1.681	29.330.310	66.777.820	2.277	6.450.000	6.800.000	1.054	1.474.000	4.205.000	2.853	83.460.899	189.213.383	2.267

FONTE: FAO

TABELA A.2 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE FARELO DE SOJA SEGUNDO OS PRINCIPAIS PRODUTORES - 1980-2003

Em 1000 t

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	OUTROS	MUNDO
1980	608	9.318	3.194	24.589	20.577	58.286
1981	770	10.786	3.718	22.055	19.247	56.576
1982	1.320	9.490	4.274	22.348	21.203	58.635
1983	1.812	9.960	4.363	24.234	20.996	61.365
1984	2.708	9.637	4.048	20.644	19.701	56.738
1985	2.940	10.632	4.317	22.252	21.084	61.225
1986	3.547	9.506	4.358	22.635	21.616	61.662
1987	3.961	10.876	4.482	25.181	22.732	67.232
1988	4.944	10.753	4.565	25.455	21.565	67.282
1989	4.354	12.408	4.528	22.628	20.850	64.768
1990	5.369	11.315	4.631	25.146	22.298	68.786
1991	5.890	10.175	4.988	25.696	22.008	68.757
1992	6.710	11.773	5.358	27.062	23.757	74.660
1993	6.631	12.470	6.260	27.546	23.632	76.539
1994	7.228	14.712	6.873	27.682	23.658	80.153
1995	7.383	15.846	6.839	30.182	26.263	86.513
1996	8.317	16.077	7.161	29.508	26.432	87.495
1997	8.426	14.741	7.555	31.034	28.171	89.927
1998	12.280	17.167	8.408	34.628	29.636	102.119
1999	13.438	16.742	8.409	34.284	28.300	101.173
2000	13.450	16.750	11.980	34.100	31.260	107.540
2001	13.650	17.860	15.005	35.730	33.965	116.210
2002	16.500	19.410	16.300	41.940	30.900	125.050
2003	18.590	21.350	21.000	45.970	23.100	130.010

FONTE: FAO, USDA

TABELA A.3 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE ÓLEO DE SOJA SEGUNDO OS PRINCIPAIS PRODUTORES - 1980-2003

Em 1000 t

ANOS	ARGENTINA	BRASIL	CHINA	EUA	OUTROS	MUNDO
1980	132	2.303	610	5.490	4.570	13.105
1981	168	2.630	715	5.112	4.255	12.880
1982	277	2.292	820	4.980	4.700	13.069
1983	366	2.441	841	5.461	4.674	13.783
1984	557	2.333	784	4.932	4.466	13.072
1985	615	2.573	840	5.202	4.751	13.981
1986	751	2.299	850	5.269	4.805	13.974
1987	856	2.626	875	5.799	5.088	15.244
1988	1.070	2.586	895	5.885	4.810	15.246
1989	918	2.944	893	5.324	4.702	14.781
1990	1.143	2.674	920	5.899	5.019	15.655
1991	1.254	2.420	992	6.080	4.968	15.714
1992	1.401	2.832	1.062	6.507	5.397	17.199
1993	1.460	3.088	1.232	6.250	5.280	17.310
1994	1.540	3.280	1.336	6.328	5.333	17.817
1995	1.599	3.875	1.338	7.082	5.879	19.773
1996	1.838	3.861	1.406	6.913	6.026	20.044
1997	1.868	3.544	1.497	7.145	6.188	20.242
1998	2.695	4.163	1.612	8.230	6.757	23.457
1999	3.093	4.106	1.617	8.201	6.574	23.591
2000	3.130	4.030	2.480	8.090	7.010	24.740
2001	3.190	4.270	3.240	8.360	7.610	26.670
2002	3.880	4.640	3.580	8.570	8.150	28.820
2003	4.380	5.110	4.730	8.360	7.730	30.310

FONTE: FAO, USDA

TABELA A.4 - EVOLUÇÃO DOS PAÍSES EXPORTADORES DE SOJA EM GRÃO - 1970-2003

ANO	ARGENTINA		BRASIL		CHINA		EUA		PAÍSES BAIXOS		PARAGUAI		OUTROS		MUNDO	
	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)
1970	0	0	289.623	27.084	410.000	49.300	11.839.087	1.215.797	5.991	670	0	0	82.163	8.895	12.626.864	1.301.746
1971	0	0	213.426	24.309	460.000	56.000	11.521.030	1.324.843	5.106	678	12.000	960	126.532	14.108	12.338.094	1.420.898
1972	0	0	1.037.273	127.928	370.000	48.000	11.992.850	1.507.660	247.778	32.548	41.467	3.844	104.517	13.840	13.793.885	1.733.820
1973	1.000	250	1.786.138	494.153	320.870	62.306	13.222.176	2.757.436	65.796	12.060	53.447	10.366	180.038	31.987	15.629.465	3.368.558
1974	5	4	2.730.426	586.271	375.000	88.000	13.940.058	3.537.442	3.071	1.062	100.651	14.975	83.811	18.407	17.233.022	4.246.161
1975	17	5	3.333.334	684.901	355.000	90.000	12.496.454	2.865.242	95.303	20.955	101.946	17.470	96.453	25.606	16.478.507	3.704.179
1976	78.279	16.162	3.639.497	788.538	199.465	50.091	15.332.382	3.315.450	186.844	35.871	208.339	32.220	121.560	26.841	19.766.366	4.265.173
1977	612.833	182.281	2.586.866	709.646	129.500	41.000	16.196.069	4.393.255	116.493	31.369	241.202	56.209	141.596	41.034	20.024.559	5.454.794
1978	1.982.862	454.766	658.527	169.886	112.900	32.000	20.709.888	5.210.443	218.293	54.121	192.174	38.349	187.177	46.774	24.061.821	6.006.339
1979	2.834.001	702.937	638.466	179.506	305.919	98.056	20.904.576	5.707.769	331.974	94.042	334.122	78.617	139.752	38.539	25.488.810	6.899.466
1980	2.699.858	604.539	1.548.883	393.930	140.020	45.006	21.786.448	5.882.911	299.189	83.605	235.307	42.098	167.616	50.139	26.877.321	7.102.228
1981	2.215.609	580.950	1.479.729	403.672	138.023	50.577	21.859.728	6.199.640	152.614	46.599	221.753	47.533	151.524	59.637	26.218.980	7.388.608
1982	1.888.998	425.786	500.804	123.457	148.525	42.092	25.519.968	6.239.881	163.900	43.656	467.556	89.612	238.114	65.719	28.927.865	7.030.203
1983	1.435.307	322.388	1.295.095	308.570	350.027	89.804	22.728.176	5.925.421	110.947	30.692	526.639	84.445	146.191	42.199	26.592.382	6.803.519
1984	3.120.503	850.444	1.561.110	454.117	836.135	252.878	19.535.456	5.438.160	72.303	21.895	481.859	99.338	182.955	54.692	25.790.321	7.171.524
1985	2.963.154	582.295	3.491.476	762.683	1.135.748	267.913	17.565.760	3.906.123	81.602	20.538	710.486	108.888	203.460	52.664	26.151.686	5.701.104
1986	2.855.550	488.419	1.200.151	243.218	1.368.232	297.305	21.379.536	4.334.350	117.791	28.773	630.787	43.867	122.251	90.423	27.674.298	5.526.355
1987	1.393.646	264.583	3.023.651	570.277	1.710.176	367.510	21.328.320	4.342.989	184.020	46.714	1.095.091	122.783	463.388	108.257	29.198.292	5.823.113
1988	2.086.773	549.585	2.597.364	728.356	1.477.402	380.992	17.901.360	4.815.933	222.719	65.746	1.256.123	153.816	529.504	151.326	26.071.245	6.845.754
1989	448.236	120.575	4.618.003	1.153.709	1.247.705	365.628	15.189.673	3.997.512	172.374	51.246	1.401.600	288.200	536.784	155.532	23.614.375	6.132.402
1990	3.214.440	687.985	4.076.804	909.916	940.477	228.348	15.466.663	3.595.242	294.944	81.895	1.410.500	230.000	472.952	135.497	25.876.780	5.868.883
1991	4.431.458	917.508	2.020.737	448.168	1.109.131	262.269	17.610.576	3.994.934	316.209	82.474	1.029.223	157.125	673.968	189.606	27.191.302	6.052.084
1992	3.117.025	654.647	3.725.980	808.566	658.320	159.655	19.880.208	4.416.996	322.957	85.878	857.466	137.222	572.299	148.211	29.134.255	6.411.175
1993	2.428.304	547.150	4.184.704	945.500	373.190	101.953	19.511.504	4.631.380	197.474	51.190	1.360.434	223.689	740.113	205.275	28.795.723	6.706.137
1994	2.909.527	690.463	5.397.589	1.315.979	832.060	222.534	18.126.336	4.354.778	726.762	186.235	1.186.520	222.259	928.594	231.830	30.107.388	7.224.078
1995	2.549.840	535.966	3.492.525	770.426	375.138	99.696	22.840.000	5.427.678	216.775	61.360	1.270.000	192.734	1.184.960	306.452	31.929.238	7.394.312
1996	2.055.449	587.966	3.646.934	1.017.918	191.904	66.256	25.960.000	7.457.720	590.415	183.292	1.456.689	324.156	1.036.365	309.767	34.937.756	9.947.075
1997	490.065	144.759	8.339.590	2.452.427	185.762	73.260	26.367.925	7.502.766	949.839	293.623	1.936.417	493.598	1.250.817	386.370	39.520.415	11.346.803
1998	2.843.302	643.035	9.274.752	2.175.428	169.877	63.391	20.391.202	4.884.515	1.584.436	413.486	2.110.965	440.315	1.626.250	424.364	38.000.784	9.044.534
1999	3.065.436	510.139	8.917.210	1.593.294	204.373	61.694	23.150.306	4.556.937	1.411.437	290.975	2.048.333	307.135	1.493.841	332.575	40.290.936	7.652.749
2000	4.122.890	776.853	11.517.260	2.187.879	210.841	64.140	27.192.220	5.312.704	969.244	206.051	1.795.768	285.924	1.569.884	362.478	47.378.107	9.196.029
2001	7.364.885	1.244.464	15.675.543	2.725.508	248.399	77.126	28.933.830	5.451.073	1.431.073	297.925	2.343.272	356.315	965.415	234.627	56.962.417	10.387.038
2002	6.163.391	1.118.763	15.970.003	3.031.984	275.904	76.688	27.432.930	5.623.574	1.775.366	382.305	1.986.560	280.637	1.024.515	258.373	54.628.669	10.772.324
2003	8.709.581	1.840.328	19.890.467	4.290.443	267.522	87.020	31.019.677	7.936.302	1.557.160	404.674	1.727.363	516.959	1.916.700	514.897	65.088.470	15.590.623

FONTE: FAO

TABELA A.5 - EVOLUÇÃO DOS PAÍSES EXPORTADORES DE FARELO DE SOJA - 1970-2003

ANO	ARGENTINA		BRASIL		CHINA		EUA		PAÍSES BAIXOS		PARAGUAI		OUTROS		MUNDO	
	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)
1970	0	0	525.365	43.637	27.448	2.093	3.660.351	343.592	365.268	37.294	27.972	1.759	817.244	83.936	5.423.648	512.311
1971	0	0	901.404	81.532	33.000	2.390	4.086.414	399.742	422.969	47.471	29.563	2.362	804.636	87.003	6.277.986	620.500
1972	0	0	1.405.325	152.348	16.000	1.300	3.619.285	409.410	589.082	72.779	27.496	2.160	961.198	115.495	6.618.386	753.492
1973	13.900	1.000	1.581.494	422.634	15.500	2.000	4.414.641	932.962	567.765	122.397	42.081	7.925	1.510.405	362.525	8.145.786	1.851.443
1974	22.613	2.999	2.030.942	303.044	17.500	2.800	4.817.094	943.779	594.955	124.039	29.893	3.443	1.772.711	386.271	9.285.708	1.766.375
1975	142.643	17.716	3.133.581	465.774	12.000	1.800	3.782.754	638.729	558.834	100.091	30.610	2.651	1.311.924	241.014	8.972.346	1.467.775
1976	210.298	29.854	4.373.867	795.004	8.500	1.400	4.862.122	864.350	636.996	130.362	32.950	3.785	1.270.095	256.908	11.394.828	2.081.663
1977	311.333	55.587	5.353.664	1.150.152	7.300	1.700	4.133.659	919.894	593.042	157.598	17.016	2.172	1.361.837	363.679	11.777.851	2.650.782
1978	362.230	62.483	5.419.000	1.049.908	22.000	4.600	5.982.131	1.245.794	1.144.919	260.390	11.400	1.536	1.672.726	399.896	14.614.406	3.024.607
1979	346.799	71.060	5.176.808	1.138.008	19.000	4.400	6.086.705	1.416.462	1.534.671	388.334	34.125	5.330	1.494.335	453.113	14.692.443	3.476.707
1980	289.756	68.424	6.581.925	1.449.013	56.000	12.900	7.024.495	1.654.233	1.739.514	459.805	72.795	12.657	2.060.425	562.740	17.824.910	4.219.772
1981	520.530	113.207	8.891.373	2.137.590	182.000	43.000	6.344.021	1.588.551	1.720.692	474.817	17.886	3.467	2.478.572	704.932	20.155.074	5.065.564
1982	983.257	179.379	7.800.150	1.637.133	323.000	66.500	6.220.730	1.411.441	1.491.664	347.614	28.000	4.299	3.259.029	804.943	20.105.830	4.451.309
1983	1.572.402	326.029	8.496.348	1.793.762	668.000	140.000	6.488.281	1.527.074	2.036.793	465.861	45.730	6.901	3.591.383	881.493	22.898.937	5.141.120
1984	2.553.582	465.128	7.598.267	1.461.036	598.000	128.000	4.469.669	1.019.337	1.685.842	362.071	43.000	5.600	3.475.083	818.418	20.423.443	4.259.590
1985	2.542.586	353.557	8.599.729	1.175.508	794.001	119.000	4.715.172	870.570	1.685.441	301.547	67.557	4.710	3.651.721	683.901	22.056.207	3.508.793
1986	3.404.393	586.108	6.962.582	1.254.991	1.296.279	206.861	5.957.965	1.224.021	1.396.802	308.836	93.270	7.785	3.312.262	710.570	22.423.553	4.299.172
1987	3.658.924	670.865	7.802.299	1.449.966	2.055.777	344.966	5.928.510	1.213.259	1.715.107	404.207	85.038	11.719	3.625.412	823.979	24.871.067	4.918.961
1988	4.881.325	1.179.579	8.128.324	2.022.919	2.560.100	523.453	6.324.865	1.583.416	1.691.022	435.734	126.598	23.446	3.226.453	877.069	26.938.687	6.645.616
1989	4.639.655	1.049.531	9.925.561	2.147.281	1.812.503	432.935	4.371.177	1.135.784	1.773.658	447.321	97.808	14.307	3.173.581	828.037	25.793.943	6.055.196
1990	5.208.961	920.031	8.744.750	1.610.439	1.957.797	391.636	4.565.054	978.839	2.042.991	567.845	93.499	13.272	3.639.233	827.234	26.252.285	5.309.296
1991	6.000.466	1.008.549	7.488.583	1.369.433	2.188.169	399.486	5.242.349	1.135.098	1.874.962	447.607	88.813	11.434	3.898.808	826.642	26.782.150	5.198.249
1992	6.500.615	1.208.950	8.548.651	1.596.665	827.596	171.858	5.704.134	1.241.394	1.960.366	485.407	379.873	56.986	4.495.483	1.053.125	28.416.718	5.814.385
1993	6.621.145	1.238.727	9.414.378	1.816.606	364.137	80.902	4.829.759	1.071.884	1.761.508	404.003	344.094	51.153	5.420.810	1.182.208	28.755.831	5.845.483
1994	6.670.928	1.145.873	10.643.845	1.982.716	1.150.993	238.161	4.266.690	910.636	2.312.585	509.379	155.100	25.590	4.419.268	976.120	29.619.409	5.788.475
1995	6.887.996	1.022.243	11.600.000	2.000.119	902.263	170.470	4.959.282	986.569	2.270.247	498.047	266.076	50.828	5.134.934	1.143.214	32.020.798	5.871.490
1996	6.422.634	1.500.462	11.261.699	2.730.940	68.418	20.989	5.239.223	1.429.698	2.006.294	541.786	472.636	80.497	5.700.235	1.506.980	31.171.139	7.811.352
1997	8.142.194	2.044.098	10.013.357	2.680.885	19.954	6.313	6.441.181	1.864.836	2.131.791	631.632	397.708	100.897	6.178.291	1.681.960	33.324.476	9.010.621
1998	11.320.766	1.691.626	10.446.985	1.749.876	18.493	4.719	7.639.759	1.604.636	2.400.746	524.079	401.525	64.154	6.685.492	1.291.889	38.913.766	6.930.979
1999	13.087.576	1.798.458	10.430.879	1.503.572	13.499	2.194	6.123.663	1.071.066	2.736.670	474.402	367.224	52.306	6.227.805	1.083.729	38.987.316	5.985.727
2000	12.930.671	2.170.352	9.389.189	1.652.620	29.002	4.751	5.936.337	1.170.921	2.364.288	456.167	410.757	75.239	6.216.506	1.273.608	37.276.750	6.803.658
2001	14.624.681	2.401.057	11.270.730	2.065.192	315.138	61.775	6.932.023	1.383.814	2.552.753	513.330	408.376	77.330	7.327.823	1.537.623	43.431.524	8.040.121
2002	16.198.744	2.561.391	12.517.154	2.198.860	1.013.187	193.378	5.307.318	1.231.046	2.902.786	585.178	564.864	90.654	6.921.799	1.420.386	45.425.852	8.280.893
2003	18.532.053	3.259.914	13.602.159	2.602.374	771.854	172.122	5.288.616	1.179.551	3.294.828	717.413	761.664	127.783	7.706.654	1.795.230	49.957.828	9.854.387

FONTE: FAO



TABELA A.6 - EVOLUÇÃO DOS PAÍSES EXPORTADORES DE ÓLEO DE SOJA - 1970-2003

ANO	ARGENTINA		BRASIL		CHINA		EUA		PAÍSES BAIXOS		PARAGUAI		OUTROS		MUNDO	
	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)
1970	0	0	2.654	767	3.003	1.058	674.450	192.469	86.460	23.003	1.209	416	352.734	93.772	1.120.510	311.485
1971	0	0	6.661	2.245	1.500	500	778.433	245.106	94.292	29.724	508	195	451.616	144.543	1.333.010	422.313
1972	0	0	60.043	14.696	8	3	586.810	174.148	124.916	36.711	380	133	330.471	92.415	1.102.628	318.106
1973	21.962	10.965	90.860	32.561	22	11	435.632	150.070	118.141	46.890	3.442	1.266	463.859	135.555	1.052.918	377.318
1974	38.099	25.940	2.288	1.899	13	7	758.176	518.570	197.024	141.468	1.482	907	548.571	394.533	1.545.653	1.083.324
1975	20.527	10.402	264.477	153.587	60	77	352.979	266.324	162.109	123.746	93	99	564.577	393.911	1.364.822	948.146
1976	64.102	27.548	497.656	196.424	1.256	1.006	506.293	238.028	163.626	82.833	220	133	604.171	291.163	1.837.324	837.135
1977	39.818	22.741	502.163	282.916	1.700	1.000	767.563	439.546	175.645	108.579	218	157	618.765	378.233	2.105.872	1.233.172
1978	65.864	35.855	503.602	294.912	5.800	3.900	914.444	559.079	291.241	193.721	460	226	828.352	522.453	2.609.763	1.610.146
1979	80.786	51.528	528.229	330.011	4.304	3.005	1.100.085	746.960	346.515	242.405	150	113	893.247	620.252	2.953.316	1.994.274
1980	91.756	53.423	743.922	421.251	4.000	2.419	1.067.097	665.652	344.526	230.364	4.600	2.472	940.165	621.133	3.196.066	1.996.714
1981	69.886	35.914	1.281.267	650.997	4	4	797.746	458.127	331.636	186.306	2.030	1.069	1.006.781	557.832	3.489.350	1.890.249
1982	174.049	72.432	849.380	379.016	800	480	876.408	450.846	228.251	115.669	56	23	1.276.598	624.969	3.405.542	1.643.435
1983	293.032	133.528	1.070.887	460.956	1.600	1.000	773.655	415.157	286.265	160.626	4.837	1.736	1.222.619	646.388	3.652.895	1.819.391
1984	483.950	329.526	928.209	651.349	8.560	6.761	1.025.743	734.026	329.895	246.687	10.250	4.845	1.254.251	915.040	4.040.858	2.888.234
1985	551.038	311.285	954.363	602.517	1.300	910	581.396	426.104	322.510	214.407	4.556	1.493	1.088.054	698.254	3.503.217	2.254.970
1986	691.525	216.467	396.720	142.065	1.065	683	535.769	249.704	286.359	143.032	13.940	2.750	1.068.241	477.339	2.993.619	1.232.040
1987	736.164	231.637	988.581	304.292	2.686	1.110	623.762	259.179	367.110	145.247	7.750	1.733	1.288.683	487.715	4.014.736	1.430.913
1988	1.000.867	415.464	679.956	294.234	10.317	4.282	888.789	480.878	338.228	154.711	22.029	3.794	976.637	470.365	3.916.823	1.823.728
1989	802.353	337.016	890.626	357.354	5.390	2.541	711.319	362.420	403.851	186.729	17.916	5.700	939.669	471.899	3.771.124	1.723.659
1990	1.003.215	416.660	794.325	333.529	27.822	12.864	533.737	310.632	432.820	212.363	9.005	2.484	937.961	495.968	3.738.885	1.784.500
1991	1.246.131	519.318	512.218	213.112	9.095	5.056	452.044	228.380	423.829	202.412	28.965	10.047	945.731	517.267	3.618.013	1.695.592
1992	1.320.128	527.558	718.674	291.221	6.807	5.558	751.485	367.091	427.063	224.951	79.794	32.035	953.957	506.629	4.257.908	1.955.043
1993	1.371.680	599.590	746.044	313.859	16.379	13.183	682.181	358.539	329.504	161.924	72.350	31.979	820.145	435.123	4.038.283	1.914.197
1994	1.502.120	859.437	1.533.302	839.079	76.598	52.366	813.570	518.567	380.503	228.435	115.314	51.550	946.000	611.201	5.367.407	3.160.635
1995	1.546.358	942.993	1.763.959	1.053.014	70.629	51.592	1.029.638	687.661	443.619	299.327	81.074	47.042	1.318.603	915.482	6.253.880	3.997.111
1996	1.259.730	677.175	1.332.257	713.279	156.215	105.678	567.572	323.305	398.782	251.249	112.750	58.144	1.196.607	775.966	5.023.913	2.904.796
1997	1.960.618	1.042.926	1.125.892	596.682	558.467	370.796	1.012.579	584.879	439.793	262.943	91.033	47.952	1.706.457	1.070.123	6.894.839	3.976.301
1998	2.258.786	1.383.590	1.359.888	829.324	186.817	135.596	1.421.899	903.514	518.221	356.215	101.796	60.935	2.072.939	1.431.512	7.920.346	5.100.686
1999	3.015.483	1.249.549	1.551.810	687.493	54.733	35.513	876.433	441.249	515.497	280.368	92.000	51.500	1.975.050	1.125.969	8.081.006	3.871.641
2000	2.979.696	942.183	1.072.994	359.031	36.551	18.011	587.750	249.695	470.414	186.574	98.199	30.955	1.940.213	877.502	7.185.817	2.663.951
2001	3.338.214	1.055.578	1.651.526	505.882	61.192	24.218	681.173	258.269	531.515	212.872	132.695	42.087	2.171.079	900.239	8.567.394	2.999.145
2002	3.399.699	1.345.506	1.934.387	778.058	48.083	22.186	1.125.248	441.447	492.445	239.987	105.865	45.518	1.963.421	996.705	9.069.148	3.869.407
2003	4.188.076	2.038.400	2.485.987	1.232.550	11.996	7.535	960.131	548.609	454.511	276.706	170.022	83.355	1.740.913	1.096.225	10.011.636	5.283.380

FONTE: FAO

TABELA A.7 - EVOLUÇÃO DOS PAÍSES IMPORTADORES DE SOJA EM GRÃO - 1970-2003

ANO	ARGENTINA		BRASIL		CHINA		EUA		PAÍSES BAIXOS		PARAGUAI		OUTROS		MUNDO	
	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)
1970	3	1	3	1	617.540	73.530	28	11	1.104.643	120.851	0	0	10.572.378	1.166.143	12.294.595	1.360.537
1971	34	12	1.274	125	524.877	68.596	25	8	1.208.898	151.655	0	0	10.966.274	1.389.450	12.701.382	1.609.846
1972	485	18	5.203	505	711.611	96.586	61	14	1.608.723	210.012	0	0	11.519.809	1.546.161	13.845.892	1.853.296
1973	198	143	4.813	1.070	756.034	193.113	310	91	1.269.067	288.541	0	0	12.645.579	2.637.773	14.676.001	3.120.731
1974	39	25	6.332	901	1.178.618	324.608	34	20	1.590.165	396.666	0	0	14.738.914	3.850.993	17.514.102	4.573.213
1975	2	1	194	26	854.437	227.886	42	19	1.282.059	311.906	0	0	14.174.698	3.660.278	16.311.432	4.200.116
1976	28	21	0	0	829.029	190.563	54	54	1.758.878	375.954	0	0	17.390.690	4.001.439	19.978.679	4.568.031
1977	120	162	0	0	985.146	302.138	76	60	1.691.021	485.799	0	0	16.945.926	4.928.289	19.622.289	5.716.448
1978	2.640	768	89.369	22.930	1.149.365	294.040	69	40	2.634.944	665.881	2.852	1.476	19.528.075	5.105.919	23.407.314	6.091.054
1979	4.183	1.292	213.474	57.295	1.682.771	476.000	269	122	3.287.632	929.660	549	282	20.926.220	6.101.586	26.115.098	7.566.237
1980	1.892	848	460.595	122.667	1.514.959	459.079	6.000	1.975	3.495.080	994.630	0	0	21.558.649	6.229.761	27.037.175	7.808.960
1981	762	358	931.314	274.423	1.681.672	555.628	8.498	2.527	3.050.385	911.964	3.800	1.300	20.599.426	6.423.228	26.275.857	8.169.428
1982	87	89	1.251.499	306.230	1.512.566	446.204	6.439	1.461	2.956.483	736.526	8.900	2.800	22.939.890	5.879.905	28.675.864	7.373.215
1983	176	218	33.781	7.651	1.415.872	369.026	2.505	763	2.783.034	702.160	5.200	1.700	22.605.166	5.940.540	26.845.734	7.022.058
1984	31	48	134.912	32.239	1.344.697	439.662	10.947	3.228	2.828.437	810.725	4.700	1.650	21.318.275	6.198.768	25.641.999	7.486.320
1985	40	20	191.808	42.285	1.469.882	391.890	4.109	976	2.960.249	697.779	6.424	2.716	21.204.457	5.080.020	25.836.969	6.215.686
1986	18	15	275.567	56.207	2.030.245	447.083	17.896	5.682	2.745.631	578.736	8.284	4.276	22.010.203	4.866.385	27.087.844	5.958.384
1987	58	76	382.085	82.720	2.231.431	494.688	10.930	2.410	3.639.316	752.302	2.031	1.100	23.135.818	5.065.626	29.401.669	6.398.922
1988	45	42	163.158	37.221	2.250.121	589.787	59.826	16.965	3.516.479	1.015.081	2.737	639	20.563.123	5.928.493	26.555.489	7.588.228
1989	61	77	64.453	20.858	1.810.419	547.033	90.095	24.041	2.958.386	832.298	2.037	408	18.812.776	5.597.590	23.738.227	7.022.305
1990	42	47	16.250	3.268	1.992.205	511.823	64.751	15.621	4.121.506	1.016.305	9.905	2.150	20.125.309	5.210.480	26.329.968	6.759.694
1991	33	20	281.827	67.481	1.959.440	494.458	123.254	27.755	3.678.279	867.111	7.681	1.382	20.417.716	5.178.060	26.468.230	6.636.267
1992	506	41	472.585	110.462	2.354.974	578.771	69.772	16.085	4.310.225	1.029.158	4.102	591	22.709.736	5.661.178	29.921.900	7.396.286
1993	42	92	130.663	29.975	2.534.333	645.146	99.635	22.588	3.353.068	776.431	567	81	22.020.740	5.662.238	28.139.048	7.136.551
1994	257	301	956.165	187.365	2.443.832	661.630	186.179	48.245	3.707.328	981.101	53	23	22.318.567	6.125.390	29.612.381	8.004.055
1995	116	144	878.664	200.764	2.876.026	741.904	134.644	33.735	5.371.855	1.308.889	326	83	24.059.505	6.381.270	33.321.136	8.666.789
1996	536	1.123	937.287	241.445	3.797.324	1.173.023	93.847	32.632	4.339.200	1.252.293	3.958	2.734	23.696.455	7.435.348	32.868.607	10.138.598
1997	779.931	225.779	1.449.860	392.974	5.633.439	1.707.436	272.900	91.609	4.830.300	1.459.717	5.105	2.299	26.050.335	8.369.163	39.021.870	12.248.977
1998	462.928	124.206	828.227	201.955	5.194.626	1.336.240	171.757	57.357	5.469.100	1.358.524	19.000	12.179	26.386.449	7.136.015	38.532.087	10.226.476
1999	294.106	54.460	582.027	82.155	6.673.142	1.427.441	105.397	32.560	4.875.601	951.028	8.500	3.600	29.370.957	6.474.333	41.909.730	9.025.577
2000	238.304	45.041	807.398	135.869	12.720.810	2.768.038	132.025	36.915	5.381.490	1.087.653	11.115	3.418	29.191.977	6.416.273	48.483.119	10.493.207
2001	328.596	58.616	849.583	137.559	16.381.808	3.381.934	112.128	34.320	6.235.791	1.216.509	7.977	2.479	33.457.287	7.011.447	57.373.170	11.842.864
2002	260.674	45.755	1.045.204	174.671	13.848.447	3.018.956	109.517	27.539	5.601.601	1.163.910	8.366	2.789	35.880.430	7.855.204	56.754.239	12.288.824
2.003	338.077	70.701	1.189.229	231.192	23.194.558	6.079.248	181.673	50.713	5.444.748	1.377.888	8.366	2.789	35.137.756	9.318.519	65.494.407	17.131.050

FONTE: FAO

TABELA A.8 - EVOLUÇÃO DOS PAÍSES IMPORTADORES DE FARELO DE SOJA - 1970-2003

ANO	ARGENTINA		BRASIL		CHINA		EUA		PAÍSES BAIXOS		PARAGUAI		OUTROS		MUNDO	
	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)
1970	0	0	0	0	0	0	0	0	530.901	52.515	0	0	4.733.033	490.461	5.263.934	542.976
1971	0	0	0	0	0	0	0	0	650.867	67.530	0	0	5.457.934	611.633	6.108.801	679.163
1972	0	0	0	0	300	36	0	0	555.451	66.332	0	0	6.478.785	792.485	7.034.536	858.853
1973	0	0	0	0	1.428	96	0	0	531.739	136.004	0	0	7.196.633	1.711.374	7.729.800	1.847.474
1974	0	0	0	0	1.076	122	0	0	781.842	152.162	0	0	8.301.153	1.811.273	9.084.071	1.963.557
1975	0	0	164	105	954	145	0	0	849.918	136.693	0	0	8.169.327	1.519.009	9.020.363	1.655.952
1976	0	0	275	106	600	140	0	0	897.477	170.456	0	0	9.997.193	2.050.909	10.895.545	2.221.611
1977	0	0	0	0	0	0	0	0	840.913	200.810	0	0	10.830.396	2.758.034	11.671.309	2.958.844
1978	0	0	0	0	39.251	8.767	0	0	911.507	188.894	0	0	13.438.256	3.076.767	14.389.014	3.274.428
1979	0	0	0	0	380	39	0	0	839.156	198.601	0	0	14.492.198	3.709.309	15.331.734	3.907.949
1980	4.605	1.128	0	0	414	87	0	0	1.157.202	290.005	0	0	15.774.803	4.192.660	16.937.024	4.483.880
1981	1.000	276	0	0	420	89	0	0	1.370.986	363.880	0	0	17.705.382	5.081.558	19.077.788	5.445.803
1982	54	28	0	0	884	152	0	0	1.423.484	321.588	0	0	18.586.020	4.582.360	20.010.442	4.904.128
1983	0	0	0	0	2.244	365	0	0	1.579.208	342.210	0	0	21.085.423	5.215.724	22.666.875	5.558.299
1984	0	0	434	31	2.369	370	0	0	1.397.160	280.386	0	0	18.953.328	4.549.542	20.353.291	4.830.329
1985	0	0	0	0	3.755	518	0	0	1.734.680	266.127	0	0	20.458.595	3.774.531	22.197.030	4.041.176
1986	0	0	0	0	2.842	410	0	0	1.407.440	253.016	0	0	20.575.700	4.330.779	21.985.982	4.584.205
1987	0	0	0	0	6.442	914	0	0	1.196.534	217.316	0	0	23.913.575	5.265.916	25.116.551	5.484.146
1988	0	0	0	0	9.293	1.075	0	0	1.198.586	304.197	0	0	24.961.225	7.000.308	26.169.104	7.305.580
1989	22	11	0	0	63.068	18.630	5.473	1.515	1.056.708	264.682	0	0	23.970.478	6.549.712	25.095.749	6.834.550
1990	72	31	41	29	1.244	427	11.267	2.012	1.111.852	233.966	5	6	24.550.950	5.697.132	25.675.431	5.933.603
1991	51	17	0	0	1.565	747	25.796	3.996	807.328	162.564	0	0	25.478.385	5.649.255	26.313.125	5.816.579
1992	19	7	0	0	257.976	59.458	41.017	8.316	896.014	186.224	0	0	25.641.214	5.907.043	26.836.240	6.161.048
1993	136	33	0	0	135.243	30.411	40.686	9.445	890.958	182.022	0	0	25.641.537	6.053.328	26.708.560	6.275.239
1994	0	0	1	2	123.601	28.681	28.634	6.272	1.610.204	343.324	0	0	27.256.199	6.126.862	29.018.639	6.505.141
1995	279	26	35.480	7.911	43.930	9.313	23.489	4.981	1.366.361	260.718	0	0	28.248.239	6.111.208	29.717.778	6.394.157
1996	489	114	91.815	24.644	1.902.491	526.653	50.519	12.650	954.507	228.965	0	0	27.291.921	7.424.746	30.291.742	8.217.772
1997	560	146	310.288	82.393	3.478.205	982.964	41.296	10.755	482.482	138.276	0	0	26.964.535	7.978.484	31.277.366	9.193.018
1998	224	59	166.183	28.428	3.734.669	864.132	11.547	2.632	660.715	130.463	0	0	32.570.962	7.226.884	37.144.300	8.252.598
1999	53	26	78.064	11.021	609.211	107.304	39.133	7.249	1.715.501	267.201	0	0	34.965.954	6.287.396	37.407.916	6.680.197
2000	0	0	98.704	16.362	565.017	117.690	31.577	6.408	1.503.416	285.841	0	0	35.177.878	7.203.155	37.376.592	7.629.456
2001	43	24	218.723	35.969	99.547	23.313	41.696	9.121	2.719.560	522.959	0	0	39.866.121	8.496.044	42.945.690	9.087.430
2002	156	172	367.549	58.275	18.340	3.970	153.251	29.480	3.305.170	612.589	0	5	42.475.813	8.639.574	46.320.279	9.344.065
2003	183	141	305.417	55.157	42.807	10.561	106.064	22.797	3.703.032	753.533	0	5	44.252.711	9.968.328	48.410.214	10.810.522

FONTE: FAO

TABELA A.9 - EVOLUÇÃO DOS PAÍSES IMPORTADORES DE ÓLEO DE SOJA - 1970-2003

ANO	ARGENTINA		BRASIL		CHINA		EUA		PAÍSES BAIXOS		PARAGUAI		OUTROS		MUNDO	
	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)	Quantidade (t)	Valor (1000 US\$)
1970	0	0	4.604	1.889	6.499	2.346	0	0	35.935	9.703	0	0	992.338	273.438	1.039.376	287.376
1971	0	0	2.807	1.182	6.915	2.484	1.017	303	31.738	9.977	0	0	1.268.335	417.275	1.310.812	431.221
1972	0	0	1.122	518	15.355	5.466	5	3	12.330	3.495	0	0	1.087.485	348.979	1.116.297	358.461
1973	0	0	87	47	85.661	30.009	0	0	39.148	16.036	0	0	927.007	352.569	1.051.903	398.661
1974	0	0	40	37	1.002	1.348	60	55	79.269	60.237	0	0	1.433.895	998.506	1.514.266	1.060.183
1975	0	0	161	86	21.119	21.604	1.867	1.688	73.538	49.653	0	0	1.277.081	999.194	1.373.766	1.072.225
1976	0	0	1	1	16.135	14.200	19	16	37.805	17.756	0	0	1.562.308	803.343	1.616.268	835.316
1977	0	0	0	0	148.800	113.210	78	67	72.841	41.478	0	0	1.856.407	1.144.887	2.078.126	1.299.642
1978	0	0	0	0	133.500	108.000	6.414	3.956	62.106	36.867	0	0	2.202.080	1.445.991	2.404.100	1.594.814
1979	0	0	76.759	56.945	115.901	101.001	6	6	36.134	23.920	0	0	2.643.832	1.945.299	2.872.632	2.127.171
1980	2	5	50.158	36.413	120.303	105.003	0	0	40.798	28.212	1.385	654	3.015.947	2.014.523	3.228.593	2.184.810
1981	1	1	0	0	54.345	45.029	5.025	2.349	33.527	19.182	1.122	527	3.161.461	1.923.382	3.255.481	1.990.470
1982	0	0	22.021	10.002	48.305	36.700	52	26	34.378	16.643	502	274	3.682.952	1.890.923	3.788.210	1.954.568
1983	0	0	31.606	21.201	16.627	12.681	30.273	14.136	31.347	16.049	0	0	3.565.452	1.865.822	3.675.305	1.929.889
1984	0	0	123.137	87.986	12.158	5.566	3.080	1.859	34.557	25.351	0	0	3.855.117	2.731.676	4.028.049	2.852.438
1985	0	0	114.238	68.003	35.664	21.954	34.919	22.365	41.393	26.404	216	73	3.222.483	2.260.182	3.448.913	2.398.981
1986	0	0	189.869	70.103	178.979	75.173	7.162	2.203	37.016	16.128	15	15	2.573.580	1.220.628	2.986.621	1.384.250
1987	0	0	37.449	13.210	414.721	144.948	17.868	5.961	40.583	15.624	0	0	3.434.442	1.421.242	3.945.063	1.600.985
1988	0	0	66.845	27.225	142.905	63.465	292.766	125.686	28.149	14.106	18	20	3.292.419	1.609.381	3.823.102	1.839.883
1989	0	0	48.014	21.346	425.056	196.061	6.735	11.289	48.803	22.600	0	0	3.547.661	1.786.799	4.076.269	2.038.095
1990	0	0	10.758	4.609	530.101	249.588	22.544	17.569	23.352	11.891	0	0	3.034.010	1.570.071	3.620.765	1.853.728
1991	0	0	67.029	31.623	332.972	160.350	2.049	8.152	31.240	16.362	0	0	3.000.033	1.605.359	3.433.323	1.821.846
1992	0	0	121.508	43.666	223.848	100.350	804	7.171	17.576	9.888	0	0	3.579.149	1.875.661	3.942.885	2.036.736
1993	0	0	143.826	64.290	93.693	47.829	24.987	18.282	20.510	10.626	6	4	3.837.948	2.005.997	4.120.970	2.147.028
1994	2	6	254.522	155.998	1.064.202	651.750	48.496	33.933	17.642	11.124	86	13	3.540.782	2.225.504	4.925.732	3.078.328
1995	3	6	204.520	136.077	1.498.339	1.035.887	36.269	27.773	19.871	13.934	101	86	3.930.597	2.836.016	5.689.700	4.049.779
1996	16	26	167.430	91.316	1.298.307	767.146	76.494	49.763	22.179	17.294	51	45	4.000.452	2.614.893	5.564.929	3.540.483
1997	16	18	151.138	84.956	1.268.013	709.702	27.801	20.134	88.703	51.176	47	32	5.032.119	3.067.119	6.567.837	3.933.137
1998	46	68	223.122	134.845	858.163	540.679	29.471	21.797	196.200	128.008	14	6	5.533.261	3.805.030	6.840.277	4.630.433
1999	12	15	159.190	74.805	879.069	460.139	40.290	24.394	110.747	48.617	7.034	2.100	6.391.145	3.564.168	7.587.487	4.174.238
2000	1	3	105.440	36.807	328.478	134.646	42.865	22.178	135.952	45.530	2.684	1.674	6.260.217	2.761.058	6.875.637	3.001.896
2001	1	3	72.551	22.344	88.384	32.334	30.428	14.779	74.430	26.460	1.490	1.000	7.922.820	3.282.533	8.190.104	3.379.453
2002	82	61	133.818	52.711	907.561	423.617	20.226	11.138	70.301	33.210	750	551	7.722.971	3.647.057	8.855.709	4.168.345
2003	5	7	36.435	18.222	1.926.816	1.038.316	30.753	19.411	81.308	46.854	750	551	7.086.399	4.084.412	9.162.466	5.207.773

FONTE: FAO

TABELA A.10 - PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE SOJA EM GRÃO, COM BASE NO ANO DE 2003 - 1990-2003

Em 1.000 US\$

ANOS	ALEMANHA	CHINA	ESPANHA	PAÍSES BAIXOS	JAPÃO	MÉXICO
1990	673.935	511.823	646.123	1.016.305	1.270.385	234.890
1991	698.620	494.458	591.531	867.111	1.149.216	348.514
1992	767.845	578.771	606.411	1.029.158	1.237.642	512.133
1993	774.844	645.146	519.418	76.431	1.383.006	523.063
1994	839.831	661.630	513.447	981.101	1.408.541	640.472
1995	724.856	741.904	714.144	1.308.889	1.377.913	573.800
1996	801.101	1.173.023	701.758	1.252.293	1.654.196	897.558
1997	910.097	1.707.436	837.971	1.459.717	1.752.915	1.077.546
1998	905.848	1.336.240	806.440	1.358.524	1.435.426	861.475
1999	885.216	1.427.441	576.596	951.028	1.196.645	828.667
2000	807.069	2.768.038	543.576	1.087.653	1.224.359	784.062
2001	918.861	3.381.934	625.980	1.216.509	1.169.671	851.792
2002	908.354	3.018.956	696.387	1.163.910	1.223.090	925.391
2003	1.162.459	6.079.248	787.967	1.377.888	1.517.223	1.068.202

FONTE: FAO

TABELA A.11 - PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE FARELO DE SOJA, COM BASE NO ANO DE 2003 - 1990-2003

Em 1.000 US\$

ANOS	ALEMANHA	ESPANHA	FRANÇA	PAÍSES BAIXOS	ITÁLIA	TAILÂNDIA
1990	498.674	295.658	754.936	233.966	302.987	75.965
1991	446.216	354.349	743.984	162.564	305.830	90.147
1992	478.300	335.311	780.863	186.224	299.961	160.315
1993	427.748	396.127	756.062	182.022	333.678	160.960
1994	404.546	411.398	863.906	343.324	380.361	201.390
1995	379.201	333.711	766.620	260.718	377.749	165.946
1996	399.179	431.839	916.840	228.965	481.492	235.459
1997	455.193	401.006	920.828	138.276	499.309	355.513
1998	411.945	384.131	823.482	130.463	412.749	212.708
1999	306.293	405.305	669.554	267.201	348.922	237.304
2000	354.082	427.098	828.268	285.841	425.450	267.927
2001	448.119	439.472	907.721	522.959	549.269	338.390
2002	475.448	521.562	904.828	612.589	559.173	355.555
2003	538.926	614.854	1.046.945	753.533	591.617	457.224

FONTE: FAO

TABELA A.12 - PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES DE ÓLEO DE SOJA, COM BASE NO ANO DE 2003 - 1990-2003

Em 1.000 US\$

ANOS	BANGLADESH	CHINA	ÍNDIA	IRÃ	MARROCOS	VENEZUELA
1990	88.122	249.588	21.491	220.000	50.331	40.890
1991	97.550	160.350	20.543	153.404	39.595	47.761
1992	148.669	100.350	43.092	198.648	71.207	54.581
1993	88.700	47.829	20.029	380.000	73.559	54.707
1994	43.330	651.750	29.375	282.583	105.507	85.925
1995	169.459	1.035.887	72.060	374.000	77.040	104.282
1996	258.930	767.146	14.254	390.060	108.846	62.619
1997	320.330	709.702	33.812	218.459	64.061	88.025
1998	119.622	540.679	299.721	282.983	105.338	113.669
1999	250.005	460.139	283.931	406.795	124.424	107.042
2000	385.000	134.646	201.281	263.572	108.654	81.829
2001	304.295	32.334	506.187	325.728	118.578	66.813
2002	155.747	423.617	540.146	285.979	142.399	118.180
2003	156.000	1.038.316	565.440	514.508	170.016	135.633

FONTE: FAO

TABELA A.13 - EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE SOJA EM GRÃO, SEGUNDO OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES - 1996-2003

Em US\$ FOB

ANOS	ALEMANHA	CHINA	ESPANHA	PAÍSES BAIXOS	JAPÃO	MÉXICO
1996	57.532.103	4.299.410	86.159.115	582.423.058	86.886.698	0
1997	128.282.286	89.827.898	239.978.033	1.266.854.879	136.601.641	12.927.881
1998	257.635.764	221.631.043	221.128.193	699.266.366	71.640.777	25.170.242
1999	155.365.283	111.289.569	251.217.058	543.569.107	64.469.687	4.632.674
2000	201.073.269	337.350.321	223.032.882	656.760.836	103.224.471	29.767.481
2001	279.417.590	537.663.759	232.684.699	590.705.674	137.360.935	36.478.143
2002	307.517.289	825.474.522	223.586.719	543.968.708	140.012.555	7.009.652
2003	493.473.175	1.313.073.236	334.061.389	769.693.561	140.000.544	10.523.039

FONTE: SECEX

TABELA A.14 - EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FARELO DE SOJA, SEGUNDO OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES - 1996-2003

Em US\$ FOB

ANOS	ALEMANHA	ESPANHA	FRANÇA	PAÍSES BAIXOS	ITÁLIA	TAILÂNDIA
1996	81.084.919	241.793.874	201.287.288	999.828.983	131.075.408	36.130.560
1997	159.129.967	156.481.964	312.029.849	836.818.415	81.621.971	117.389.478
1998	129.360.942	111.859.028	313.121.759	417.196.120	55.988.415	26.693.243
1999	54.564.839	136.877.454	289.845.850	378.176.699	53.001.011	50.071.361
2000	83.362.170	80.731.624	412.726.549	411.268.131	55.111.630	60.387.033
2001	152.797.554	58.598.744	494.520.534	575.554.950	131.014.781	50.174.116
2002	105.390.281	76.705.860	473.872.830	640.314.804	108.165.143	89.927.239
2003	175.238.715	57.182.544	490.256.715	758.800.883	128.500.673	119.824.769

FONTE: SECEX

TABELA A.15 - EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE ÓLEO DE SOJA, SEGUNDO OS PRINCIPAIS PAÍSES IMPORTADORES - 1996-2003

Em US\$ FOB

ANOS	BANGLADESH	CHINA	ÍNDIA	IRÃ	MARROCOS	VENEZUELA
1996	38.017.439	418.087.589	5.386.000	94.577.269	13.960.070	0
1997	35.702.020	264.080.359	9.935.224	90.241.725	5.720.000	773.107
1998	54.796.065	111.988.587	40.898.590	382.991.238	18.483.046	1.451.256
1999	19.352.403	47.784.692	142.920.567	341.030.253	14.587.247	903.186
2000	26.742.364	21.273.922	63.702.052	102.363.571	16.703.442	0
2001	46.259.663	4.923.315	121.637.554	120.807.045	33.479.628	0
2002	27.667.591	124.832.747	158.919.429	225.417.598	37.339.248	136.569
2003	45.480.045	268.101.667	123.395.928	471.864.877	10.618.318	7.854.645

FONTE: SECEX

TABELA A.16 - VALOR DAS EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES DE PRODUTOS AGRÍCOLAS  
SEGUNDO OS PRINCIPAIS PAÍSES - 1990-2003

Em 1.000 US\$

ANO	ARGENTINA		BRASIL		CHINA	
	Exportação	Importação	Exportação	Importação	Exportação	Importação
1990	6.976.824	226.657	8.763.783	2.269.219	10.207.810	9.791.156
1991	7.061.330	457.949	7.961.699	2.763.772	11.623.728	9.429.013
1992	7.093.252	948.597	9.095.586	2.404.783	12.044.632	9.800.339
1993	6.696.721	990.587	9.696.724	3.326.191	12.197.068	8.569.131
1994	7.828.299	1.214.228	12.554.708	4.433.267	14.579.774	12.419.362
1995	10.131.308	1.197.497	13.354.063	6.237.485	14.363.634	18.271.509
1996	9.759.570	1.304.659	14.307.597	6.285.676	14.344.176	17.513.274
1997	12.285.220	1.739.557	16.001.809	6.581.833	13.446.721	16.324.034
1998	12.431.026	1.657.527	15.215.797	5.824.874	12.106.635	13.342.445
1999	10.885.163	1.330.055	13.824.406	4.105.683	11.775.476	12.862.894
2000	10.776.094	1.336.629	12.761.341	4.279.038	13.080.566	15.357.349
2001	10.958.730	1.209.831	16.060.076	3.209.378	12.992.529	16.393.025
2002	11.022.257	502.204	16.725.795	3.238.731	14.472.167	16.114.271
2003	13.896.108	735.207	20.913.719	3.600.008	16.883.893	23.452.810

ANO	EUA		PAÍSES BAIXOS		PARAGUAI	
	Exportação	Importação	Exportação	Importação	Exportação	Importação
1990	45.210.987	27.088.094	30.927.503	17.962.752	806.476	107.004
1991	44.630.832	26.671.700	30.920.692	17.473.973	608.315	162.707
1992	48.246.795	28.466.655	33.793.597	20.197.612	511.864	186.517
1993	47.795.123	28.799.141	29.380.636	16.069.973	558.707	192.369
1994	52.331.531	30.900.783	35.053.534	20.106.366	589.555	356.629
1995	62.259.397	33.838.409	36.890.037	21.493.615	673.683	576.092
1996	66.255.019	37.892.302	37.284.987	20.785.952	793.385	643.609
1997	62.544.430	41.066.799	32.037.093	18.214.355	893.442	672.574
1998	57.351.634	41.863.588	30.213.248	17.926.313	822.381	629.131
1999	52.693.727	43.250.852	34.387.165	20.118.535	602.480	345.659
2000	56.480.134	44.949.881	27.884.333	16.218.531	647.699	383.241
2001	56.705.929	44.940.325	27.829.627	17.002.416	763.450	294.967
2002	55.585.786	45.032.277	32.516.344	19.473.097	472.212	207.766
2003	62.304.938	53.480.239	41.913.903	25.100.293	1.020.271	207.766

FONTE: FAO

TABELA A.17 - PRODUTO INTERNO BRUTO POR PAÍSES SELECIONADOS -  
1996-2003

Em bilhões US\$				
PAÍSES	1996	1997	1998	1999
França	1.554,7	1.407,3	1.454,4	1.447,7
Alemanha	2.384,1	2.113,6	2.147,4	2.110,8
Itália	1.233,1	1.168,0	1.198,2	1.182,0
Países Baixos	412,0	377,4	394,0	399,1
Espanha	610,0	562,2	588,8	603,2
Marrocos	36,6	33,4	35,8	35,2
Bangladesh	41,5	43,4	44,8	46,5
Irã	110,6	106,4	97,9	104,7
China	816,4	898,2	946,3	991,4
Índia	373,4	406,9	409,4	436,8
Tailândia	181,9	150,9	111,9	126,6
Japão	4.696,2	4.312,5	3.945,4	4.472,6
México	332,3	400,9	421,0	480,5
Venezuela	70,8	85,8	91,3	98,0
Brasil	775,5	807,8	785,4	524,1

PAÍSES	2000	2001	2002	2003
França	1.313,7	1.321,7	1.443,3	1.762,6
Alemanha	1.875,8	1.857,5	1.990,2	2.406,6
Itália	1.077,9	1.091,3	1.190,4	1.471,1
Países Baixos	371,7	384,5	420,4	513,7
Espanha	564,2	585,7	659,8	842,2
Marrocos	33,3	33,9	36,1	43,7
Bangladesh	47,0	47,2	49,6	52,5
Irã	96,4	115,1	117,2	138,1
China	1.080,7	1.175,7	1.270,7	1.416,6
Índia	458,4	471,3	495,0	576,1
Tailândia	122,7	115,5	126,8	143,0
Japão	4.751,2	4.165,4	3.978,9	4.300,0
México	580,8	623,9	648,5	639,1
Venezuela	117,2	122,9	92,9	84,3
Brasil	599,8	508,9	460,6	505,4

FONTE: FMI - Fundo Monetário Internacional

TABELA A.18 - ÍNDICE DA TAXA DE CÂMBIO EFETIVA  
REAL - 1988-2003

Junho / 1994 = 100			
ANO	TAXA	ANO	TAXA
1988	123,60	1996	69,63
1989	81,32	1997	68,34
1990	97,03	1998	75,42
1991	106,28	1999	103,11
1992	102,99	2000	100,90
1993	100,42	2001	117,00
1994	73,31	2002	158,08
1995	71,13	2003	133,91

FONTE: Banco Central do Brasil

NOTA: Considerado o valor de dezembro para cada ano.